ESTUDIOS CLÍNICOS COMPARATIVOS DE LOS RESULTADOS NEUROFISIOLÓGICOS DE LAS PRÁCTICAS DE YOGA, BUDISMO MAHAYANA / THERAVADA, MINDFULLNESS Y TANTRA

Resumen

Varios estudios clínicos muestran cómo los ejercicios de las tradiciones védicas, como el yoga, o budistas theravada o mahayana así como las prácticas tántricas tienen un impacto psicobiológico significativo. Este estudio busca el correlato neurofisiológico de las prácticas llamadas meditaciones tántricas y no-tántricas mediante ensayos empíricos y una revisión sistemática cualitativa. Primero se verificaron los resultados de las no-tántricas, luego se analizaron los datos de las tántricas, se las comparó y presentamos el resultado dividido en tres partes. Se evidenció que las no-tántricas crean una mejor respuesta de relajación con actividad parasimpática incrementada e inhibición del sistema simpático, que induce un estado hipometabólico de descanso profundo donde el practicante permanece despierto y su atención en «alerta tónica» con los síntomas correspondientes a ese estado hipometabólico -hipotonía, disminución del consumo de oxígeno, de la tasa cardíaca y de la concentración de lactato en sangre-, modificación del normal funcionamiento endócrino, aumentos en la concentración de fenilalanina en los meditadores avanzados, en los niveles de prolactina plasmática, un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuye de forma crónica y aguda. Por otra parte, las prácticas tántricas producen un aumento en la actividad simpática, del estado de «alerta fásica» y en el rendimiento en tareas cognitivo visuales. Promueven una mayor vigilia y menor propensión al sueño, generan un incremento en la actividad cognitiva y modificaciones metabólicas contrarias a las que se verifican de las no-tántricas como consecuencia del relax inducido por esas prácticas. Las prácticas tántricas producen un estado de calma y claridad mental, con la energía y excitación suficiente para funcionar en el entorno con eficacia en el manejo de la irritabilidad, la tensión y la fatiga, al igual que el manejo del miedo y de la ansiedad. La experiencia espiritual «del despertar» y de la «autorrealización» tienen su correspondencia neurofuncional y anatómica, de modificaciones neuroplásticas que desarrollan un nuevo nivel de sensibilidad, percepción y autopercepción.Esta diferencia neurofisiológica se corresponde con las diferencias encontradas en los textos investigados que señalan que las tántricas apuntan a incrementar el estado de alerta o una cualidad despierta de la mente y advierten contra la calma excesiva y, por el contrario, las escrituras y las instrucciones de meditación de la tradición védica -yoga, theravada o mahayana- apuntan a lograr quietud y calma. Esta investigación abre el camino para desarrollar estudios clínicos longitudinales, para confirmar los efectos benéficos a largo plazo de las prácticas y establecer mecanismos para contrarrestar los secundarios indeseados mostrados aquí.

Las tres partes de esta investigación fueron publicadas en el Volumen 2 (2) 2017 de la RCAFMC.

Oscar R. Gómez
oscar@tantra.org.es



Artículos atravesados por (o cuestionando) la idea del sujeto -y su género- como una construcción psicobiológica de la cultura.
Articles driven by (or questioning) the idea of the subject -and their gender- as a cultural psychobiological construction
Vol. 2, 2 e28, 2017
ISSN 2469-0783
https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e28

TANTRA O YOGA. ESTUDIOS CLÍNICOS, 1ª PARTE: YOGA

TANTRA OR YOGA. CLINICAL STUDIES, SECTION 1: YOGA

Oscar R. Gómez oscar@tantra.org.es
Fundación MenteClara.

Cómo citar este artículo / *Citation*: Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 1ª parte: Yoga». *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 2(2), 63-84. https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e28

 Recibido: 30/08/2017. Aceptado: 30/09/2017 Publicación online: 30/10/2017

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Resumen

Varios estudios clínicos muestran cómo los ejercicios de las tradiciones védicas, como el yoga, o budistas *theravada* o *mahayana* así como las prácticas tántricas tienen un impacto psicobiológico significativo. Este estudio busca el correlato neurofisiológico de las prácticas llamadas meditaciones tántricas y no-tántricas mediante una revisión sistemática cualitativa de los datos recolectados. Primero se verificaron los resultados de las no-tántricas, luego se recolectaron los datos de las tántricas, se las comparó y presentamos el resultado dividido en tres partes. En esta primera parte se encontró que las no-tántricas crean una mejor respuesta de relajación con actividad parasimpática incrementada e inhibición del sistema simpático, que induce un estado hipometabólico de descanso profundo donde el practicante permanece despierto y su atención, en «alerta tónica» con los síntomas correspondientes a ese estado hipometabólico -hipotonía, disminución del consumo de oxígeno, de la tasa cardíaca y de la concentración de lactato en sangre-, modificación del normal funcionamiento endócrino, aumentos en la concentración de fenilalanina en los meditadores

avanzados, en los niveles de prolactina plasmática, un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuye de forma crónica y aguda. Esta investigación abre el camino para desarrollar estudios clínicos longitudinales, para confirmar los efectos benéficos a largo plazo de las prácticas y establecer mecanismos para contrarrestar los secundarios indeseados mostrados aquí.

Abstract

Several clinical studies show how exercises in Vedic traditions, such as Yoga, or Theravada or Mahayana Buddhisms as well as tantric practices have a significant psychobiological impact. This study seeks the neurophysiological correlate of the practices called tantric and non-tantric meditations through a qualitative systematic review of the data collected. First the non-tantric meditations results were checked, then the tantric meditations data was collected, finally both were compared and we hereby report the results arranged in three sections. In this first section, it was found that non-tantric meditations create a better relaxation response with increased parasympathetic activity and inhibition of the sympathetic system, which induces a deep rest hypometabolic state where the practitioner remains awake and their attention, in "tonic alertness" with the symptoms corresponding to such hypometabolic state -hypotonia, decreased oxygen consumption, heart rate and blood lactate concentration- change in normal endocrine function, increased phenylalanine concentration in advanced meditators, increased plasma prolactin levels, a five-fold increase in arginine vasopressin plasma levels, while thyroid stimulating hormone decreases chronically and acutely. This research opens the door to conduct longitudinal clinical studies, to confirm the long-term beneficial effects of practices and establish mechanisms to counteract the unwanted side-effects herein presented.

Palabras Claves/ Keywords

Estudios clínicos; yoga; meditación; theravada; vipassana; mahayana; zen; mindfulness; EEG; ECG; IRMf; neuroimágen; neurofisiología; inmunología; endocrinología; meditation; neuroimage; neuroimagining; neurophysiology; immunology; endocrinology; clinical studies; clinical study.

Introducción – Primea parte

Como señala Basu (2016), a diferencia de las prácticas de meditaciones de yoga, *theravada* y *mahayana*, la práctica de *vajrayana* –tantra- no cultiva la relajación sino un estado de máxima alerta. Es decir: estar consciente y despierto. Las escrituras tántricas «*reservadas solo para los gobernantes*» apuntan a incrementar el estado de alerta y advierten contra la calma excesiva (Rinpoche, 1999).

Por el contrario, las escrituras y las instrucciones de meditación de la tradición védica, yoga, *theravada* o *mahayana* que se difunden masivamente apuntan a lograr quietud y calma (Holmes, 1984) (Amihai, 2014).

Esto pone de relieve las consecuencias filosóficas, sociales y culturales de estos diferentes tipos de meditaciones tántricas «activas» y yoga, *theravada* y *mahayana* «contemplativas». Esta revisión reúne la evidencia científica disponible en relación al posible correlato neurofisiológico de las practicas llamadas genéricamente «meditaciones» para confirmar con evidencia científica si los objetivos de cada grupo se cumplen y verificar si en el cuerpo también se refleja esa oposición teórica.

Mediante estudios clínicos, se muestra cómo los tipos de meditación de las tradiciones védicas, como el yoga o budistas, crean una mejor respuesta de relajación y un estado de «alerta tónica» –involuntario- con actividad parasimpática incrementada (Wallace, 1971) (Wu, 2008), mientras que la prácticas tántricas crean mejores respuestas cognitivas y fisiológicas: aumento de la excitación y «alerta fásica» (Petersen, 2012) (Sturm, 1999) y, al mismo tiempo, reducirían significativamente los niveles de estrés (Batista, 2014).

Esta revisión se ha dividió en tres tópicos. En esta primera se revisan los correlatos neurofisiológicos de los resultados de las prácticas

meditativas derivadas del yoga y budismo *theravada* y *mahayana*. En la segunda se revisan los resultados de las prácticas tántricas y en la tercera se comparan entre sí.

El único aspecto común entre las técnicas tántricas y no-tántricas, y sus diferentes procedimientos, es el de que todas intentan modificar las pautas conductuales, cognitivas y fisiológicas de los practicantes, sin embargo, al ser tan diferentes los procedimientos empleados en dichos ejercicios así como los resultados obtenidos de la práctica, encontramos el error generalizado de intentar verificarlas juntas para determinar los mecanismos y efectos clínicos de ambas técnicas de meditación (Travis, 2010). Con lo cual analizaremos la actual evidencia científica estudiándolas, como señalamos, primero por separado para interpretar luego las diferencias clínicas.

Metodología

Revisión sistemática cualitativa de estudios disponibles acerca de las consecuencias neurofisiológicas de las meditaciones practicadas en las escuelas de yoga, *theravada*, *mahayana*, *vipassana*, budismo zen y mindfulness. Búsqueda bibliográfica utilizando las siguientes palabras claves: yoga, meditación, *theravada*, *vipassana*, *mahayana*, zen, mindfulness e insight. Todas las palabras se buscaron de forma individual y, cada una, unida mediante el conector booleano correspondiente a cada una de las siguientes palabras claves: EEG, ECG, IRMf, neuroimágen, neurofisiología, inmunología y endocrinología. Se realizó la búsqueda con las palabras claves en español e inglés, utilizando las siguientes plataformas: MEDLINE –PubMed-, ISI Web of Knowledge, TripDatabase, Biblioteca Cochrane y se revisaron de forma exhaustiva

también las referencias de los artículos consultados. La búsqueda incluyó artículos publicados con anterioridad a mayo de 2017.

Existe una gran variedad de técnicas llamadas «meditación» con tan disímiles formas y objetivos, que resulta imposible crear taxonomías que las engloben con lo que debería emplearse en la clasificación la palabra «ejercicios» de yoga, *mahayana*, *theravada*, *vipassana* o tántricos. Para esta investigación llamaremos técnicas de meditación **no-tántricas** a las que se desprendieron de las tradiciones védicas, yoga, *theravada*, *mahayana*, *vipassana*, zen y *mindfulness*. Y técnicas de meditación **tántricas** a las que se originaron a partir del tantrismo esotérico hindú y del budismo tántrico esotérico o *vajrayana*.

Desarrollo 1ª parte: No-tántricas

Uno de los primeros estudios realizados sobre las consecuencias fisiológicas de las llamadas «meditaciones» fue el realizado por Benson, Rosner, Marzetta y Klemchu quienes concluyeron que las técnicas de meditación producen una respuesta hipotalámica asociada con una disminución de la actividad del sistema simpático y una disminución de la presión arterial «*que posiblemente no esté asociada con ese mecanismo sino con el efecto placebo*» (Benson, 1974).

Los estudios realizados por Benson fueron sobre MT -meditación trascendental-, derivada de la tradición védica y mindfulness, asumiendo el autor que sus resultados se aplicarían a las técnicas de meditación en general (Petersen, 2012).

Podemos decir que los resultados de las investigaciones realizadas sobre MT y mindfulness, indican que esas prácticas resultan en cambios fisiológicos indicativos de una mayor activación del sistema nervioso parasimpático y disminución de la actividad simpática (Wu, 2008), como

la disminución del consumo de oxígeno y la eliminación del dióxido de carbono, la disminución de las tasas cardíaca y respiratoria y una marcada disminución de la concentración de lactato en sangre (Wallace, 1971).

Como los resultados fisiológicos de la meditación son los mismos resultados que se producen durante la relajación Benson señaló que las respuestas que se producen durante la meditación son respuesta de relajación y, como señalamos, al asumir que se aplicaban a todo tipo de meditación, recomendó como útil descontextualizar a los diferentes tipos de meditación de su base filosófica y cultural argumentando que independientemente del mecanismo, la relajación descrita, la técnica meditativa, «*es un método eficaz para reducir la presión y que la técnica de relajación se aprende fácil y económicamente, se practica sin costo y* ***no tiene efectos secundarios***» (Benson, 1974) (Ver apéndice 1 a).

En este artículo se señala que **sí** tienen efectos secundarios tanto fisiológicos como cognitivos y conductuales.

Las consecuencias fisiológicas de relajación, de este grupo de meditaciones no-tántricas, encontradas por Benson se confirman por muchos estudios posteriores como lo señala Chiesa (2009) al concluir que un estudio de comparación directa entre mindfulness y entrenamiento de relajación estándar encontró que ambos tratamientos fueron igualmente capaces de reducir en algo el estrés, sin embargo, mindfulness fue capaz de reducir el pensamiento rumiante[1] (Jain, 2007)

[1] La persona considera que todo lo que sucede a su alrededor la involucra, se siente responsable de todo lo que sucede, y todo lo relaciona con su persona aunque no tenga datos suficientes como para sacar estas conclusiones. De todo lo que ocurre infiere información sobre sí misma como por ejemplo: Si el otro bosteza, significa que lo estoy aburriendo. Si la conversación muere, es que yo no supe mantenerla. Si me miran es porque algo negativo están percibiendo. Hay un grupo de personas reunidas y piensa: seguro que me están observando. La pregunta constante es ¿cómo me estarán viendo en este momento? ¿qué estarán pensando de mí? Y se responde: Seguro que se están dando cuenta de lo que me ocurre. Y, debido a ello registra información sobre sí misma que supone le dan los otros sobre sus actuaciones. Este rumiar mental disminuye los recursos atencionales que emplearía en comprender al otro, disfrutar de la comunicación, disfrutar del entorno, ejecutar tareas cotidianas o tener en cuenta la vida de los otros.

y la ansiedad, así como aumentar la **compasión por sí mismo** del practicante (Chiesa, 2009).

Chiesa, en un estudio posterior, muestra mediante la utilización de neuroimágen que mindfulness así como la psicoterapia cognitiva basada en la atención plena -MBCT- es eficaz para reducir las recaídas en depresión de pacientes con tres o más episodios anteriores a la práctica, que la meditación zen reduce significativamente la presión arterial y que la meditación *vipassana* muestra eficacia en la reducción del consumo de alcohol y abuso de tóxicos (Chiesa, 2010) (Buksbazen, 2002).

Otro estudio científico realizado en el Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología de la Universidad Rockefeller, NJ, EE. UU., sobre esas formas de meditación no tántricas, concluyen que la meditación genera un estado hipometabólico de vigilia de predominancia parasimpática y se compara con otras condiciones hipometabólicas como el sueño, la hipnosis y el letargo de la hibernación. Y concluye en que hay muchas analogías entre la fisiología de los meditadores a largo plazo y los hibernadores a través de la escala filogenética. Estas analogías inducen a la idea de que la plasticidad de la conciencia es el factor clave en la **adaptación biológica exitosa** (Young, 1998).

Estos estados meditativos, caracterizados fisiológicamente por un estado hipometabólico de vigilia y de predominancia parasimpática, se presentan tradicionalmente como un estado de conciencia alterado derivado de la cultura védica y generalmente se asocian con el logro de «***estados espirituales superiores***».

Señalan Young y Taylor (1998) que el desarrollo de la meditación se podría considerar en el contexto de la evolución biológica como una respuesta adaptativa en humanos que tiene analogías con los organismos inferiores a través de la escala filogenética. Observan además que la

inducción de un estado hipometabólico es producida por tipos específicos de práctica meditativa concluyendo que «*cuando se practica una o dos veces al día durante solo 20-30 minutos, las técnicas más simples parecen tener efectos persistentes y medibles en el metabolismo que son exactamente opuestos al reflejo de la lucha/escape*»[2].

Otro estudio llevado a cabo por Jevning, Wallace y Beidebach, sobre el efecto de la meditación trascendental -MT- demostró que el hipometabolismo se incrementa notablemente en el meditador avanzado en comparación con el principiante incluyendo, en practicantes avanzados, episodios de suspensión respiratoria que están altamente correlacionados con informes subjetivos de lo que se llama en yoga la «***experiencia de la conciencia pura***» (Jevning, 1992).

Este estudio mostró además aumentos dramáticos en la concentración de fenilalanina en los meditadores avanzados. De manera similar, el metabolito urinario de la serotonina (ácido 5-hidroxiindol-3-acético) es mayor en los meditadores que en los controles en reposo y los niveles también aumentan significativamente inmediatamente después de que el período de meditación concluye. Se demostró en ese mismo estudio que los niveles de prolactina plasmática también aumentan rápida e inmediatamente después de 40 minutos de meditación en practicantes avanzados[3] y que después de un período de 2 horas de meditación, también se verificó un incremento de cinco veces en los niveles

[2] En el caso del reflejo de la lucha/escape, los niveles de catecolaminas aumentan dramáticamente, se obtienen grandes cantidades de glucosa para la movilización rápida de energía, la tasa de respiración aumenta, la sangre se desvía de las vísceras para oxigenar el músculo esquelético y el organismo pasa a un estado de mayor alerta.

[3] Varios estudios han encontrado concentraciones aumentadas de prolactina en pacientes con esquizofrenia. Condición que preexistia con anterioridas al diagnostico de psicosis y a la ingesta de antipsicóticos (Garcia-Rizo, 2012). La prolactina produce, cuando sus niveles están aumentados: Impotencia sexual o incapacidad de mantener una erección, disminución del deseo sexual, infertilidad -la prolactina alta afecta negativamente producción de espermatozoides en los hombres-, ganancia de peso y ginecomastia o crecimiento anormal de una o ambas mamas.

plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuyo de forma crónica y aguda.

Esto confirma otros estudios anteriores que muestran que se produce una disminución aguda y marcada, de la actividad adrenocortical durante la meditación, en practicantes avanzados en comparación con los principiantes, con aumento de adrenalina en plasma y disminución de la frecuencia cardíaca. Esto refleja una modificación acoplada de la actividad simpática y parasimpática en lugar de simplemente la reducción o el aumento de la actividad parasimpática solamente (Wallace, 1971). Entendemos que estos resultados muestran que el estado hipometabólico derivado de la meditación no proviene solo de la excitación parasimpática al observarse, en los practicantes avanzados, mecanismos de inhibición simpática.

Es interesante contrastar esto con los yoguis indios estudiados bajo condiciones de laboratorio, de entierro, en un pozo simulado. Un yogui entró en un estado de reposo corporal profundo, redujo el metabolismo y pudo permanecer en una caja hermética sin efectos adversos y sin signos de taquicardia o hiperpnea durante 10 horas (Amihai, 2015).

En un estudio realizado, por Benson, Malhotra, Goldman, Jacobs y Hopkins (1990), un practicante avanzado, Yogui Satyamurti, de 70 años de edad, permaneció confinado en un pequeño pozo subterráneo, sellado desde la parte superior. Durante 8 días fue físicamente monitoreado por cables durante los cuales los resultados del electrocardiograma (ECG) mostraron que su frecuencia cardíaca llegó por debajo de la sensibilidad medible de los instrumentos de grabación[4]. Yogui Satyamurti exhibió una

[4] Satyamurti no estaba muerto. Las señales de su corazón eran muy débiles y los instrumentos de la época no las registraban. Recién en 1993 pudimos, dentro de la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas y utilizando un ordenador con una tarjeta de adquisición de datos de última generación ADQ12, realizar una conversión analógica digital con un amplificador programable de alta ganancia que permitió registrar señales que anteriormente, como en la investigación de Benson, no eran mesurables.

marcada taquicardia de 250 latidos / min durante las primeras 29 h de su estadía y durante los siguientes 6,5 días las gráficas de ECG correspondían a una línea isoeléctrica, es decir, sin latidos. Satyamurti exhibió comportamientos similares a los organismos hibernantes.

El estado hipometabólico durante este tipo de meditaciones es un estado de descanso profundo, que es similar a la hibernación, pero donde el practicante permanece despierto y su atención en «alerta tónica», alerta involuntaria.

Este estado de «dominancia parasimpática» provocado por las meditaciones no-tántricas se caracteriza por el aumento en la actividad de la rama parasimpática[5] , disminución de la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea, aumento en la actividad del intestino y relax de los músculos del esfínter así como la modificación del normal funcionamiento endócrino.

Otro estudio sobre las prácticas de meditación de mindfulness (Chiesa, 2010) concluye que los resultados electroencefalográficos –EEG- revelaron un aumento significativo en la actividad alfa y teta durante la meditación.

Otra investigación de electroencefalografía sugiere un aumento de la actividad alfa, theta y beta en regiones frontales y posteriores, leves efectos de bandas gamma, con actividad theta[6] incrementada que está fuertemente relacionada con el nivel de experiencia en meditación. Y, estudios de neuroimágen sugieren un cambio volumétrico y funcional en regiones clave del cerebro (Ivanovski, 2017).

Otros estudios de neuroimágen muestran que la práctica de mindfulness activa la corteza prefrontal (PFC) y la corteza cingulada

[5] El sistema parasimpático se denomina también sistema de descanso y digestión.
[6] El incremento en la actividad theta está asociado con las primeras etapas de sueño, fases 1 y 2. Se generan tras la interacción entre los lóbulos temporal y frontal.

anterior (ACC) (Zeidan, 2014) y que la práctica de meditación a largo plazo se asocia con una mejora en las áreas cerebrales relacionadas con la atención (Cahn, 2006).

Un estudio de Zeidan (2010) señala que las intervenciones terapéuticas basadas en la atención plena -MBCT- parecen ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad, la psicosis, el trastorno límite de la personalidad y el comportamiento suicida / autolesivo.

Otra investigación compara los efectos de la meditación basada en la atención plena (Farb, 2007) y la psicoterapia individual. Se estudió el efecto de un programa de meditación de 10 semanas en 20 pacientes que se sometían a una psicoterapia individual a largo plazo. Se evaluó el cambio en el bienestar psicológico de los pacientes y el impacto del programa en el proceso de su psicoterapia. Los resultados obtenidos de las autoevaluaciones de los pacientes y las calificaciones objetivas de los terapeutas demostraron una mejora significativa y sustancial en la mayoría de las medidas de bienestar psicológico (Kutz, 1985)

Los estudios mostrados anteriormente se llevaron a cabo sobre tipos muy específicos de meditación. Fueron investigaciones primarias realizadas sobre sujetos de control y practicantes avanzados de meditación trascendental -TM-, yoga o budismo *theravada* y *mahayana*, tales como *shamatha*, *vipassana*, o meditación mindfulness moderna (Agee, 2009). Durante las prácticas de *shamatha* o *vipassana* los sujetos evitaron el pensamiento discursivo y se concentraron en un objeto de meditación durante *shamatha* o examinaron y generaron una visión de su propia actividad mental en *vipassana* tal como se establece, como técnica meditativa en el Canon Pali (Tipitaka, 2005).

En las escrituras budistas no-tántricas, la práctica *shamatha* se relaciona con el entrenamiento en la concentración de la atención.

Durante la práctica de *shamatha*, los practicantes son instruidos para colocar la atención sin distracción en el objeto de la meditación, mientras que retira su enfoque de otros objetos (Wallace, 2006). *Vipassana* se refiere a la comprensión de la «***verdadera** naturaleza de la realidad*», que se combina con la pacificación de la mente (Bodhi, 2012).

La práctica de *vipassana* normalmente comienza con *shamatha* -con un enfoque en la respiración durante un largo período de tiempo-, y cuando la conciencia se aleja de la respiración del meditador, se le enseña a reconocer que la mente ha vagado, así como observar el contenido que está actualmente ocupando su mente.

Un tipo particular de práctica *shamatha* es la meditación de *kasina*. La meditación *kasina* se refiere a objetos de meditación que poseen ciertas características descritas en el Pali Tipitaka (Tipitaka, 2005). Los objetos de meditación *kasina* suelen ser discos de color, que difieren entre sí en términos de color, tamaño, composición de objetos y otras propiedades, según el tipo de *kasina* utilizado. El Pali *Tipitaka* describe las siguientes *kasinas* más utilizadas: tierra, agua, fuego, aire, azul, amarillo, rojo y blanco.

La técnica mindfulness fue desarrollada por Jon Kabat-Zinn, quien la definió como «*sobre todo práctica de vipassana... con una actitud Zen*» donde los elementos de las prácticas *theravada* y *mahayana* se enseñan junto con la meditación *vipassana* con el fin de crear una práctica secular para atraer a la gente que no pose interés en la cultura o la filosofía budista (Gilpin, 2008). Gilpin analizó la influencia de las tradiciones budistas en mindfulness, basado en descripciones dadas por los desarrolladores de las prácticas mindfulness, Kabat-Zinn y John Teasdale y concluyó que la práctica mindfulness se deriva principalmente de *vipassana*.

Otras investigaciones realizadas con los derivados de las técnicas de meditación mindfulness como el programa de Reducción de Estrés Basado en la Atención Plena -REBAP- que arrojan los mismos resultados que las otras descritas, de manera similar a *vipassana*, hace hincapié en evitar el pensamiento discursivo mediante la concentración sin juicio sobre el contenido de la propia actividad mental (Gunaratana, 2002).

Finalmente Cahn y Polich (2006) también incluyeron sujetos practicantes de meditación zen que de manera similar a *shamatha* requiere que el meditador se centre continuamente en un solo objeto de meditación encontrando resultados similares a las demás formas de meditaciones no-tántricas y de acuerdo con las otras recolectadas en este estudio.

Resumen de resultados de las meditaciones no-tántricas.

Este estudio arrojo los siguientes resultados clínicos para las formas de meditación englobadas en el término no-tántricas.

1 Inducen un estado hipometabólico durante la práctica generando un estado de descanso profundo, similar a la hibernación, pero donde el practicante permanece despierto y su atención en «alerta tónica».

2 Producen una respuesta hipotalámica asociada con una disminución de la actividad del sistema simpático y una disminución de la presión arterial.

3 Inducen cambios fisiológicos indicativos de una mayor activación del sistema nervioso parasimpático e inhibición de la actividad simpática que se manifiesta en:

- hipotonía con disminución del consumo de oxígeno y eliminación del dióxido de carbono; disminución de las tasas cardíaca, de la presión

sanguínea y respiratoria, aumento en la actividad del intestino y relax de los músculos del esfínter, así como la modificación del normal funcionamiento endócrino.

- una marcada disminución de la concentración de lactato en sangre.

- aumentos dramáticos en la concentración de fenilalanina en los meditadores avanzados.

- que el metabolito urinario de la serotonina (ácido 5-hidroxiindol-3-acético) es mayor en los meditadores que en los controles en reposo y los niveles también aumentan significativamente inmediatamente después de que el período de meditación concluye.

- niveles de prolactina plasmática aumentada rápida e inmediatamente después de 40 minutos de meditación en practicantes avanzados y después de un período de 2 horas de meditación, un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuye de forma crónica y aguda.

- una disminución aguda y marcada de la actividad adrenocortical durante la meditación, en practicantes avanzados, en comparación con los principiantes con aumento de adrenalina en plasma y disminución de la frecuencia cardíaca.

- una respuesta hipometabólica adaptativa análoga a la de organismos inferiores en condiciones de hibernación.

- efectos persistentes y medibles en el metabolismo que son exactamente opuestos al reflejo de la lucha/escape.

4 Producen un aumento considerable de la actividad alfa, theta y beta en regiones frontales y posteriores, y un cambio volumétrico y funcional en regiones clave del cerebro relacionadas con la atención.

5 Demostraron ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad, la psicosis, el trastorno límite de la personalidad, el comportamiento suicida / autolesivo, reducción del consumo de alcohol y abuso de tóxicos.

6 Permiten reducir el pensamiento rumiante y la ansiedad, así como aumentar la compasión por sí mismo de los practicantes, quienes demostraron una mejora significativa y sustancial en la mayoría de las medidas de bienestar psicológico.

Conclusión de la 1ª parte

Las prácticas meditativas no-tántricas podrían conducir a mejoras a largo plazo en las tareas de atención (MacLean, 2010) (Tang, 2012).

El hallazgo de que los tipos de meditación *theravada* producen relajación ha resultado en su incorporación en las prácticas clínicas como técnicas de reducción del estrés (Chiesa, 2009) (Grossman, 2004).

Surge además de este estudio que el grupo, llamadas aquí, «técnicas meditativas no-tántricas», produjo además disminución de presión arterial, disminución del pensamiento rumiante y que demostraron ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad, la psicosis, el trastorno límite de la personalidad y el comportamiento suicida / autolesivo y siendo que los resultados indican que esas prácticas tienen efectos persistentes y medibles en el metabolismo que son exactamente opuestos al reflejo de la lucha/escape además de favorecer una mejor respuesta adaptativa en los sujetos estudiados.

De los resultados obtenidos, proponemos entonces: Realizar investigaciones clínicas longitudinales para establecer los efectos a largo plazo de estas prácticas tanto de los deseados como los secundarios no deseados que **sí** pudimos demostrar que se producen.

Proponemos además: la creación de formaciones de postgrado en estas disciplinas para que la práctica de estas técnicas dejen de estar en manos de «gurúes» o instructores de «yoga» sin formación en las causas adversas señaladas y que se incorporen a las prácticas clínicas formales. En este sentido recomendamos realizar campañas de difusión destinadas a alertar a la población sobre el peligro potencial de esas prácticas cuando están en manos de esos «gurúes» (Ver apéndice 1 b).

Referencias

Agee J. D., Danoff-Burg S., Grant C. A. (2009) Comparing brief stress management courses in a community sample: mindfulness skills and progressive muscle relaxation. Explore. 2009;5(2):104–109. doi: 10.1016/j.explore.2008.12.004.

Amihai I., Kozhevnikov M. (2014). Arousal vs. Relaxation: A Comparison of the Neurophysiological and Cognitive Correlates of Vajrayana and Theravada Meditative Practices. PLoS ONE, 9(7), e102990. http://doi.org/10.1371/journal.pone.0102990 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25051268

Amihai I., Kozhevnikov M. (2015). The Influence of Buddhist Meditation Traditions on the Autonomic System and Attention. BioMed Research International, 2015, 731579. http://doi.org/10.1155/2015/73157

Basu, R. L. (2016). ASPECTOS CIENTÍFICOS Y BENEFICIOSOS DEL CULTO TANTRICO. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara| Tantra, 1(2), 26-49. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/15

Benson H., Rosner B. A., Marzetta B. R., Klemchuk H. P. (1974) Decreased blood pressure in borderline hypertensive subjects who practiced meditation. Journal of Chronic Diseases. 1974;27(3):163–169. doi: 10.1016/0021-9681(74)90083-6.

Bodhi B (2012) The numerical discourses of the Buddha: a translation of the Anguttara Nikaya. Boston, U.S.A.: Wisdom Publications. pp. 1287–1288 (IV.1410).

Buksbazen J. D. (2002) Zen Meditation in Plain English. 1st. Boston, Mass, USA: Wisdom Publications; 2002.

Cahn B. R., Polich J. (2006) Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. Psychological Bulletin. 2006;132(2):180–211.

Chiesa A., Serretti A. (2009) Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2009;15(5):593–600. doi: 10.1089/acm.2008.0495.

Chiesa, A., & Serretti, A. (2010). A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. Psychological Medicine, 40(8), 1239-1252. doi:10.1017/S0033291709991747 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19941676

Farb N. A. S., Segal Z. V., Mayberg H., et al. (2007) Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. Social Cognitive and Affective Neuroscience. 2007;2(4):313–322. doi: 10.1093/scan/nsm030.

Garcia-Rizo, C., Fernandez-Egea, E., Oliveira, C., Justicia, A., Parellada, E., Bernardo, M., & Kirkpatrick, B. (2012). Prolactin Concentrations in Newly Diagnosed, Antipsychotic-Naïve Patients with Nonaffective Psychosis. Schizophrenia Research, 134(1), 16–19. http://doi.org/10.1016/j.schres.2011.07.025

Gilpin R. The use of Theravāda Buddhist practices and perspectives in mindfulness-based cognitive therapy. Contemporary Buddhism. 2008;9(2):227–251. doi: 10.1080/14639940802556560.

Grossman P., Niemann L., Schmidt S., Walach H. (2004) Mindfulness-based stress reduction and health benefits: a meta-analysis. Journal of Psychosomatic Research. 2004;57(1):35–43. doi: 10.1016/s0022-3999(03)00573-7.

Gunaratana B. H. (2002) Mindfulness in Plain English. Somerville, Mass, USA: Wisdom Publications

Holmes DS., (1984) Meditation and somatic arousal reduction. American Psychologist. 1984;39:1–10.

Jain S., Shapiro S. L., Swanick S., et al. (2007) A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination, and distraction. Annals of Behavioral Medicine. 2007;33(1):11–21. doi: 10.1207/s15324796abm3301_2.

Jevning, R., R. K. Wallace, and M. Beidebach. (1992) The physiology of meditation: a review. A wakeful hypometabolic integrated response. Neurosci. Biobehav. Rev. 16: 415–424, 1992.

Kutz I., Borysenko J. Z., Benson H. 1985 Meditation and psychotherapy: a rationale for the integration of dynamic psychotherapy, the relaxation response, and mindfulness meditation. The American Journal of Psychiatry. 1985;142(1):1–8. doi: 10.1176/ajp.142.1.1

MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L., … Saron, C. D. (2010). Intensive Meditation Training Improves Perceptual Discrimination and Sustained Attention. Psychological Science, 21(6), 829–839. http://doi.org/10.1177/0956797610371339 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132583/

Petersen S. E., Posner M. I. (2012) The attention system of the human brain: 20 years after. Annual Review of Neuroscience. 2012;35:73–89. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150525. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413263/

Rinpoche T. U. As It Is. Vol. 2. Hong Kong: Ranjung Yeshe Publications; 1999.

Tang, Y.-Y., Lu, Q., Fan, M., Yang, Y., & Posner, M. I. (2012). Mechanisms of white matter changes induced by meditation. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 109(26), 10570–10574. http://doi.org/10.1073/pnas.1207817109 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3387117/

Tipitaka: The Pali Canon (2005). Access to Insight. Available: http://www.accesstoinsight.org/tipitaka/Accessed 30 November 2013.

Travis, F. y Shear, J. (2010) "Focused attention, open monitoring and automatic self-transcending: Categories to organize meditations from Vedic, Buddhist and Chinese traditions" Consciousness and Cognition Volume 19, Issue 4, December 2010, Pages 1110-1118 https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.01.007

Wallace A (2006) The attention revolution: unlocking the power of the focused mind. Somerville MA, U.S.A.: Wisdom Publications. 224 p.

Wallace, R. K., and H. Benson. (1971) A wakeful hypometabolic physiologic state. Am. J. Physiol. 221: 795–799, 1971.

Wu S. D., Lo P. C. (2008) Inward-attention meditation increases parasympathetic activity: a study based on heart rate variability. Biomedical Research. 2008;29(5):245–250. doi:10.2220/biomedres.29.245. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18997439

Young J. D.-E., Taylor E. (1998) Meditation as a voluntary hypometabolic state of biological estivation. News in Physiological Sciences. 1998;13(3):149–153 http://physiologyonline.physiology.org/content/13/3/149.long

Zeidan F, Johnson SK, Diamond BJ, et al. (2010) Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. Consciousness and cognition. 2010;19:597–605.

Zeidan F., Martucci K. T., Kraft R., McHaffie J. G., Coghill R. C. (2014) Neural correlates of mindfulness meditation-related anxiety relief. Scandinavica. 2014;9:751–759.

Apéndice 1

a) **Transcripción de la conclusión del artículo original de Benson (1974):** «*Durante el período de control, las presiones sanguíneas promediaron 146.5 mm Hg sistólica y 94.6 diastólica. Durante el período experimental, disminuyeron a 139.5 mm Hg sistólica (p <0.001) y 90.8 mm Hg diastólica (0.001 < p<0,002). Los resultados de esta técnica de relajación y meditación son consistentes con una respuesta hipotalámica integrada hipotética asociada con una disminución de la actividad del sistema nervioso simpático. Es posible que la disminución de la presión arterial no esté relacionada con el mecanismo propuesto de disminución de la actividad del sistema nervioso simpático y, en cambio, represente un efecto placebo. Independientemente del mecanismo, la relajación descrita, la técnica meditativa es un método eficaz para reducir las presiones hipertensivas de la línea límite. La técnica de relajación se aprende fácil y económicamente, se practica sin costo y no tiene efectos secundarios farmacológicos*». (Volver atrás)

b) **Como ejemplo de los «gurúes» mencionados en este artículo** pueden ver como utilizando el término «*científico*» los monjes budistas *mahayana*, para sostener su sistema, atraen a las personas con la promesa de cura «*científicas*» visitando el sitio web «Buddha Weekly» (http://buddhaweekly.com/category/scientific-buddhist/).

Y como, en ese mismo sitio, uno de los líderes del budismo *mahayana*, al igual que otros «gurúes», llamado Su Santidad Sakya Trizin dice: «*Manjushri negro purifica contaminaciones e impurezas tales como enfermedades contagiosas, como el ébola, y obstáculos causados por perturbar la naturaleza y los espíritus naturales cortando árboles, ensuciando manantiales puros, desenterrando*

montañas. También purifica las contaminaciones causadas por comer la comida equivocada, ir a lugares impuros, usar ropa contaminada y cosas similares».

El sitio web dice que la práctica de Manjushri negro ayuda con éxito a las víctimas de las enfermedades más peligrosas, incluido el cáncer, las enfermedades cardíacas y el sida. (http://buddhaweekly.com/disease-specialist-black-manjushri-practice-reputation-successfully-helping-victims-dangerous-diseases-including-cancer-heart-disease-aids/). Y al pie de la imagen de esa deidad meditacional, que señalan como «*tántrica*», se lee:



Muchos estudiantes y maestros, recurren a la forma pacífica de Manjushri Negro como deidad curativa para las enfermedades agresivas como el cáncer y el SIDA.

(Volver atrás)

Agradecimientos:

El presente estudio clínico se inició en 1996 con el patrocinio de la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas y concluyó dentro de la Fundación MenteClara en mayo de 2017. Agradecemos a las integrantes de la AAIP, especialmente a dos personas que ya no están entre nosotros**: Daniel Alberto Glasserman** y **Adolfo Federico**. A los Consejeros de la Fundación MC: Diego Marcet, Rodrigo Guglielmetti y Pedro Facetti. Agradecemos también a todas las personas entrenadas en los tipos de meditaciones estudiadas aquí que se prestaron para la realización de los ensayos y la toma de datos.



Artículos atravesados por (o cuestionando) la idea del sujeto -y su género- como una construcción psicobiológica de la cultura.
Articles driven by (or questioning) the idea of the subject -and their gender- as a cultural psychobiological construction
Vol. 2, 2 e29, 2017
ISSN 2469-0783
https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e29

TANTRA O YOGA. ESTUDIOS CLÍNICOS, 2ª PARTE: TANTRA

TANTRA OR YOGA. CLINICAL STUDIES, SECTION 2: TANTRA

Oscar R. Gómez oscar@tantra.org.es
Fundación MenteClara

Cómo citar este artículo / *Citation*: Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 2ª parte: Tantra». *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 2(2), 85-116. https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e29

 Recibido: 30/08/2017. Aceptado: 30/09/2017 Publicación online: 30/10/2017

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Resumen

Varios estudios clínicos realizados muestran cómo las prácticas tántricas así como los ejercicios de las tradiciones védicas, como el yoga, o budistas *theravada* o *mahayana*, tienen un impacto psicobiológico significativo. Este estudio busca el correlato neurofisiológico de las prácticas llamadas meditaciones tántricas y no-tántricas mediante una revisión sistemática cualitativa de los datos recolectados. Se evidenció que las prácticas tántricas producen un aumento en la actividad simpática, del estado de «alerta fásica» y en el rendimiento en tareas cognitivo visuales. Promueven una mayor vigilia y menor propensión al sueño, generan un incremento en la actividad cognitiva y modificaciones metabólicas contrarias a las que se verifican de las no-tántricas como consecuencia del relax inducido por esas prácticas. Las prácticas tántricas producen un estado de calma y claridad mental, con la energía y excitación suficiente para funcionar en el entorno con eficacia en el manejo de la irritabilidad, la tensión y la fatiga, al igual que el manejo del miedo y de la ansiedad.

La experiencia espiritual «del despertar» y de la «autorrealización» tienen su correspondencia neurofuncional y anatómica, de modificaciones neuroplásticas que desarrollan un nuevo nivel de sensibilidad, percepción y autopercepción.

Abstract

Several clinical studies show how exercises in Vedic traditions, such as Yoga, or Theravada or Mahayana Buddhisms as well as tantric practices have a significant psychobiological impact. This study seeks the neurophysiological correlate of the practices called tantric and non-tantric meditations through a qualitative systematic review of the data collected. Tantric practices were proved to show increased sympathetic activity, «phasic alertness», and better performance at cognitive visual tasks. They promote greater wakefulness and decresead propensity to sleep, increased cognitive activity and metabolic changes as contrasted with those resulting from non-tantric practices due to the relaxation induced by such practices. Tantric practices create calmness and mental clarity, with enough energy and excitement to function in the environment effectively in managing irritability, stress and fatigue, as well as fear and anxiety management. The spiritual experience of "awakening" and "self-realization" has a neurofunctional and anatomical correlate of neuroplastic modifications that create new levels of sensitivity, perception and self-perception.

Palabras Claves/ Keywords

Estudios clínicos; tantra; budismo; vajrayana; hindú; meditación; EEG; ECG; IRMf; neuroimágen; neurofisiología; inmunología; endocrinología; clinical study; tantric; neurophysiology; immunology; endocrinology; Budhism; Hinduism; meditation; clinical studies

Introducción – Segunda parte

Como señalamos en la primer parte, a diferencia de las escrituras y las instrucciones de meditación, de la tradición védica, yoga, *theravada* o *mahayana*, que se **difundieron masivamente** y apuntan a lograr quietud y calma, las escrituras tántricas «***reservadas solo para los gobernantes***» apuntan a incrementar el estado de alerta y advierten contra la calma excesiva (Rinpoche, 1999). Las prácticas tántricas no cultivan la relajación sino un estado de máxima alerta. (Corby, 1978) Es decir: estar consciente y despierto (Amihai, 2014). Por esta razón, al tener objetivos opuestos, tendrían también resultados opuestos.

Esto pondría de relieve las consecuencias filosóficas, sociales y culturales de estos diferentes tipos de meditaciones tántricas y no-tántricas.

Esta revisión reúne la evidencia científica disponible en relación al posible correlato neurofisiológico de las prácticas tántricas para confirmar, con esa evidencia, que los objetivos de cada grupo se cumplen y verificar si los resultados fisiológicos reflejan esa misma oposición teórica.

Mediante estudios clínicos, se muestra cómo las prácticas tántricas crean mejores respuestas cognitivas y fisiológicas: aumento de la excitación y «alerta fásica» (Amihai, 2014) y, al mismo tiempo, reducirían significativamente los niveles de estrés (Batista, 2014) en oposición a los resultados obtenidos sobre los tipos de meditaciones no-tántricas.

Este estudio muestra las consecuencias psicobiológicas de esos dos grupos de filosofías y prácticas. Las filosofías no-tántricas, al tener un carácter exotérico[7], fueron difundidas ampliamente, por lo que la gran mayoría conoce sus principios y sus técnicas. No así la filosofía y las

[7] Se lee en el DRAE: Exotérico = Común, accesible para el vulgo, en oposición a esotérico.

prácticas tántricas dado que, al ser esotéricas y estar «*reservadas solo para los gobernantes*», pocos las conocen tal como son.

Esta revisión se ha dividió en tres tópicos. En esta primera se revisaron los correlatos neurofisiológicos de los resultados de las prácticas meditativas derivadas del yoga y budismo *theravada* y *mahayana*. En esta segunda parte se revisan los resultados de las prácticas tántricas y en la tercera se comparan entre sí.

Para continuar la línea de investigación planteada en la primera parte y extenderla a las consecuencias sociales e individuales de estas diferentes prácticas, expondremos el tantrismo esotérico, la diferencia con las demás filosofías, sus objetivos y técnicas desarrolladas para lograrlo y luego se expondrán los correspondientes resultados neurofisiológicos de las construcciones y prácticas tántricas.

Metodología

Revisión sistemática cualitativa de estudios disponibles acerca de las consecuencias neurofisiológicas de las meditaciones practicadas dentro del tantrismo hindú esotérico y del budismo tántrico o *vajrayana*. Búsqueda bibliográfica utilizando las siguientes palabras claves: meditación, tantra, tantrismo, tántrico, budismo, esotérico, tibetano, *vajrayana*, hindú. Todas las palabras se buscaron de forma individual y, cada una, unida mediante el conector booleano correspondiente a cada una de las siguientes palabras claves: EEG, ECG, IRMf, neuroimágen, neurofisiología, inmunología y endocrinología. Se realizó la búsqueda con las palabras claves en español e inglés, utilizando las siguientes plataformas: MEDLINE –PubMed-, ISI Web of Knowledge, TripDatabase, Biblioteca Cochrane y se analizaron de forma exhaustiva también las

referencias de los artículos consultados. La búsqueda incluyó artículos publicados con anterioridad a mayo de 2017.

Existe una gran variedad de técnicas llamadas «meditación» con tan disímiles formas y objetivos, que resulta imposible crear taxonomías que las engloben con lo que sugerimos que las siguientes investigaciones utilicen en la clasificación el término «ejercicios» de yoga, *mahayana*, *theravada*, *vipassana* o tántricos. Para esta investigación llamaremos técnicas de meditación **tántricas** a las que se originaron a partir del tantrismo esotérico hindú y del budismo tántrico esotérico o *vajrayana* y **no-tántricas** al resto de las formas de meditación.

Desarrollo 2ª parte: Tántricas

El tantrismo comienza a desarrollarse en una India (Lorenzeti, 1992) cuyo sistema político establece diferentes tipos de personas (Akira, 1993), castas sociales, que se perpetúan en el poder o en la esclavitud, en función de la casta en la que habían nacido «*reencarnado*». Y, para cada casta, establecen diferentes leyes y prácticas (Zimmer, 1953); derechos y obligaciones (Samuel, 2008).

Frente a esta extrema condición de desigualdad social, Mahavira -precursor del jainismo (Glasenapp, 1999)- y Buda, si es que existió (Gómez, 2017), construyeron primero una epistemología, un método para encontrar la verdad -que al momento se tenía por revelada[8]- y ambos concluyen en que la realidad no existe, que es una construcción cultural, que la verdad es la que ellos ven individualmente con sus ojos (Capra, 2000) por lo tanto no hay una verdadera realidad sino una particular visión de la realidad. Luego destruyen, con más rigurosidad y

[8] Señalamos en este estudio que: «*Vipassana se refiere a la comprensión de la* «***verdadera naturaleza de la realidad***», que se combina con la pacificación de la mente (Bodhi, 2012).

posibilidades políticas que Descartes, todas las verdades reveladas de manera sistemática para establecer una noción de sujeto emancipada de los mitológicos dioses e iguales entre si al momento del nacimiento por lo tanto sin existencia a priori. (Gómez, 2016)

Queremos resaltar que la concepción hindú, sostenida hasta el presente por quienes difunden la filosofía del yoga, *theravada* y *mahayana*, de la reencarnación excluye la posibilidad de igualdad social[9].

Sentadas esas bases, se van escribiendo los llamados textos tántricos que, en la india, bajo el patrocinio de los Sailendras dieron origen a la escuela Kaula que se mantuvo hasta el siglo XIII en la india y, para quienes le atribuían la autoría de esos textos a Buda, el budismo que fue expulsado de la india y se refugia en el sudeste y centro de Asia y en el Tíbet hasta 1959 (Acri, 2016) (Chhaya, 2009).

Estas dos escuelas tántricas, Kaula y Budista, desarrollan un nuevo modelo de pensamiento no teísta (Gómez, 2016) y construyen la noción de sujeto no dividido en cuerpo y alma, por lo tanto iguales entre si al momento de nacer. Esta noción posibilita a cualquiera elevarse en su condición humana como se lee en el «Pancha Tantra» y en el «Kularnava Tantra» (Vishnu, 1949) (Wilson, 1826) (Shiva, VII d.C.) (Gómez, 2017).

Desde esta concepción se proponen la **liberación** a la gente pero de las cadenas de la ignorancia y las supersticiones, a la que estaban sometidos por el sistema político. Se proponen **despertar** individuo por individuo. Y

[9] Si el ser es algo antes de nacer, si ese ser nace en una casta baja es esclavo de por vida y diferente a quien reencarnara en una casta superior. Tal es el caso del actual XIV Dalai Lama, líder del pueblo tibetano en el exilio y máxima autoridad viva del budismo tántrico tibetano, cuyo poder terrenal y espiritual se sustenta en la creencia de que es la reencarnación de su antecesor. A pesar de que el Dalai Lama dice todo el tiempo que el es un simple monje budista y da señales sutiles como por ejemplo expresando que su carácter compasivo se debe a que paso toda su niñez con su madre y no con su padre, -no dice porque soy la encarnación del buda de la compasión, océano de sabiduría infinita ni pronuncia el resto de su nombre- tiene que sostener la creencia en la reencarnación porque si expresara públicamente que las personas son iguales entre sí, que no existe la reencarnación, es decir que el no es la reencarnación del XIII Dalai Lama, debería renunciar y abandonar inmediatamente sus pretensiones independentistas sobre el Tíbet que desde 1959 le pertenece por legítimo derecho a China (Ver Dalai Lama, 2007).

proponen para todos las posibilidades de modificar su condición social y transformarse. Lograr la **autorrealización** por encima de las nociones deterministas de castas sociales.

De este modo, las diferencias conceptuales de la palabra liberación, para las filosofías hindú y budista exotéricas y para la filosofía tántrica quedan claras. *Moksha* «*liberación espiritual*» para la filosofía védica y *Mukti* «*liberación de un yugo pesado, de una carga, de la esclavitud*» para los textos tántricos esotéricos[10] (Gómez, 2017).

La una destinada a liberar del sufrimiento a las castas inferiores desarrollando explicaciones kármáticas para que comprendan que su dolor y humillación, son consecuencia directa de sus propios actos realizados en otras vidas con lo cual deben aceptarlos con beneplácito para «*evolucionar espiritualmente*» y tener una mejor reencarnación en la próxima vida y ejercicios para lograr relax y estabilidad mental en esas condiciones de opresión.

La otra, la tántrica, buscó la liberación pero de la esclavitud. Buscó Iluminar -alfabetizar primero e ilustrar luego- para llevar a los hombres a una misma condición de humanidad y dignidad, con independencia de la condición de nacimiento. Y desarrolló técnicas para lograr ese fin. Técnicas meditativas -reflexivas para comprender la condición de igualdad humana, los condicionantes culturales y como superarlos- (Yeshe, 1987) y meditaciones, -y aquí la palabra meditaciones debería con urgencia reemplazarse por ejercicios- como la **meditación en la deidad**, **Rig-pa**, **meditación de g-tummo y meditación de apertura**, que son las que se utilizaron, para esta investigación, en los programas de entrenamiento tántrico (Gómez, 1996).

[10] DRAE: Esotérico = Oculto, reservado. Dicho de una doctrina: Que se transmite oralmente a los iniciados. Dicho de una doctrina de la Antigüedad: Que era transmitida por los filósofos solo a un reducido número de sus discípulos.

Como evidenciamos poco tienen en común las prácticas tántricas y las no tántricas. El aspecto común entre estas dos, y sus diferentes procedimientos, es el de que ambas intentan modificar las pautas conductuales, cognitivas y fisiológicas, de los practicantes. Sin embargo, al ser tan diferentes los procedimientos empleados en dichos ejercicios así como los resultados obtenidos de las prácticas, señalamos el error generalizado de realizar ensayos clínico comparativos entre ambas para determinar los mecanismos y resultados neurofisiológicos de ambas técnicas de meditaciones tántricas y no-tántricas (Travis, 2010) con lo cual en esta segunda parte se analizan los resultados de las investigaciones clínicas sobre las prácticas tántricas.

Lamentablemente muy pocos estudios científicos se han realizado sobre las técnicas de meditación tántricas hindúes y budistas exclusivamente (Wilson, 1826) (de Mora Vaquerizo, 1988) (Harper, 2002) (Brooks, 1992).

La gran mayoría se centró en las que proliferaron en occidente a partir de la *New Age*, de las escuelas védicas como el yoga o el tantrismo exotérico budista o hindú[11] ya que, como señalamos, del tantrismo no solo se desconoce su filosofía real[12] sino tampoco sus prácticas internas[13]. Es por este motivo que nos extenderemos en explicar brevemente en qué consisten las meditaciones tántricas.

---

[11] Fabulaciones mágico místicas creadas por los «gurúes» hindúes y budistas y diseminadas masivamente para engañar a los incautos (Chhaya, 2009) (ver 1ª parte de este estudio Apendice 1b).

[12] Aquí el término real no alude a la noción de verdad. Alude a su carácter de reservado para la realeza.

[13] Durante solo un corto período, entre mediado de los 80 y principios de los 90, SS el XIV Dalai Lama resolvió romper los sellos que protegían el conocimiento del tantra real, tal como hoy haría un gobernante que, con anuencia del congreso, desclasifica algún secreto de estado. El lo hizo sin la anuencia de la corte tibetana en el exilio. Tras dos atentados contra su vida por cuestionar el negocio de los "lideres espirituales" volvió a sellar el secreto tántrico. (Chhaya, 2009) Quienes realizamos este estudio, tenemos el privilegio de haber contado, y contar, en el equipo de colaboradores, a algunos de esos pocos iniciado que insisten en difundir la filosofía tántrica sin reservas, mezquindades ni temores.

Dentro de las prácticas tántricas estudiaremos primero la meditación en la deidad, Rig-pa y g-tummo para finalizar con la meditación de apertura según las descripciones del «*Kularnava Tantra*», el «*Tantra de Kalachakra*» y otros textos no clasificados que hasta hace algunos años aún estaban disponibles en el monasterio tántrico de Gyuto en el exilio (Shiva, VII d.C.) (Dalai Lama, 1984).

La llamada de «autogeneración como deidad», emerger como deidad -tal como la describe Yeshe (1987)- y generalizada como meditación de la deidad, se originó en tradiciones tántricas hindúes y budistas en la India y luego fue adoptada por el budismo tibetano (Snellgrove, 2003). La práctica consiste en mantener el foco de atención en una imagen generada internamente de una deidad rodeada por su entorno.

El contenido de la meditación de la deidad es rico y multimodal, requiriendo la generación de imágenes tridimensionales coloridas como por ejemplo, el cuerpo de la deidad, ornamentos y ambiente, así como representaciones del esquema corporal sensoriomotor, -como el caso de *kinkara*- (Gómez, 2012) y sentimientos y emociones de la deidad. La imagen reemplaza temporalmente el sentido de uno mismo y la percepción interna del mundo real (Gyatrul, 1996). En tantra, la visualización de uno mismo como una deidad está relacionada con la etapa de generación o desarrollo, que es la primera etapa de la práctica de la meditación (Sogyal, 1990).



Trailokyavijaya: Una de las imágenes de deidad meditacional. Es el equivalente de la deidad hindú Vidyaraja y representa **al Señor del conocimiento**. En dos de sus manos lleva un vajra y una campana y a sus pies yacen los **cuerpos vencidos de Shiva y Shakti**. © Wikimedia.

Otra práctica tántrica es la meditación de Rig-pa -conocimiento concreto o conocimiento claro-, que sigue a las etapas finales de la meditación de la deidad y representa las etapas de finalización de la práctica meditativa (Tulku, 1999), el meditador visualiza la disolución de la deidad y su séquito en el vacío y aspira a lograr conciencia desprovista de *conceptualización duales de naturaleza discursiva* (Yeshe, 1987) (Dalai Lama, 1994) o pre-nociones, juicios a priori.

Mientras se realiza Rig-pa, el practicante trata de distribuir su atención de manera uniforme para que no esté dirigida hacia ningún objeto o experiencia. Aunque pueden surgir varios aspectos de la experiencia como por ejemplo, pensamientos, sentimientos, imágenes, sensaciones, el meditador debe dejarlos fluir sin detenerse en ellos ni examinarlos (Wangyal, 1993) (Goleman, 1996). Rig-pa se considera una práctica meditativa sin objeto de meditación; no requiere notar o mirar el contenido de la atención, ni la actividad que está asociada con la mente dual, sino sólo ser plenamente consciente de ella (Tulku, 1999).

Otra práctica tántrica incluida en esta investigación es la llamada «de calor interno». La práctica de meditación g-tummo dirigida a controlar la «*energía interna*» es descrita por los practicantes tibetanos como una de

las prácticas espirituales más secretas en las tradiciones indo-tibetanas del budismo y bon Vajrayana (Dalai Lama, 1994). También se llama práctica de «*calor interno*», (Yeshe, 1997) ya que está asociada con descripciones de sensaciones intensas de calor corporal en la columna vertebral (Gómez, 2008).

La práctica de g-tummo se caracteriza por una técnica de respiración especial, acompañada de contracciones musculares isométricas, donde después de la inhalación, durante un muy breve período de retención de la respiración -apnea-, los practicantes contraen los músculos abdominales y pélvicos (Evans-Wentz, 2002). Al tiempo que se realizan tres inspiraciones rápidas y profundas la atención se centra en visualizar una llama ascendente que comienza debajo del ombligo, en la pelvis y con cada inspiración se eleva hasta la coronilla. Luego, serenando la respiración, se visualiza y construye la sensación de que todo el cuerpo se llena de dicha y calor. (Yeshe, 1987)

Estudios precursores y significativos sobre estas prácticas tántricas, son los de Benson entre 1971 y 1990 y los conducidos por la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas entre 1993 y 2001 siguiendo la línea de investigación de Reich (1945) y del propio Benson. No tomaremos en consideración las conclusiones de Reich ya que luego de realizar sus ensayos clínicos, atribuyó como consecuencias fisiológicas de las prácticas del budismo tántrico tibetano la producción de lo que llamó «*energía del amor*» o «*energía orgónica*» (Reich, 1955) debido a que los instrumentos de medición de la época[14] no le permitían suficiente

[14] Como señalamos, recién en 1993 pudimos, dentro de la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas y utilizando un ordenador con una tarjeta de adquisición de datos de última generación ADQ12, realizar una conversión analógica digital con un amplificador programable de alta ganancia que permitió registrar señales que anteriormente, como en las investigaciones de Reich, no eran mesurables.

nivel de amplificación para validarlo como corriente eléctrica mensurable en nanovolts[15].

Una de estas investigaciones demostró claramente que las prácticas meditativas de las tradiciones *vajrayana* –budismo tántrico tibetano- y tantra hindú, provocan un estado de excitación y no de relajación (Benson, 1990).

En contraste con la relajación, la excitación es un estado fisiológico y psicológico de «*estar despierto*» y reactivo a los estímulos (Kozhevnikov, 2009). Se caracteriza por un aumento de la actividad del sistema simpático, que es seguido por la liberación de epinefrina y norepinefrina del sistema endocrino (Camm, 1996) que resulta en el estado de «alerta fásica» (Petersen, 2012) (Sturm, 1999). Es decir: un significativo impulso temporal en la capacidad de responder de manera eficaz a los estímulos (Weinbach, 2011).

Por otra parte, mientras que el estado de alerta tónica puede ocurrir simultáneamente con la relajación, el estado de «alerta fásica» es el resultado de un aumento en la actividad del sistema simpático y por lo tanto inconsistente con el estado de relajación.

Las meditaciones tántricas producen entonces un aumento de la «alerta fásica» y generan, específicamente la meditación en la deidad, un aumento inmediato y sustancial del rendimiento en tareas cognitivo visuales, en consonancia con el estado de excitación y la activación simpática (Brefczynski-Lewis, 2007).

Un estudio, que incluyó sujetos de control, señala: «*los practicantes de meditación en la deidad demostraron un aumento dramático en el*

[15] Queremos llamar la atención que a pesar de conocerse hoy la naturaleza de esa «*energía inespecífica*» que Reich describe y que es sencillamente el potencial eléctrico biológico se siga ofreciendo una «terapia orgónica» o una técnica pseudocientífica llamada bioenergética en la cual, sostienen aun, que la energía resulta ser el orgon.

desempeño en las tareas de imágenes en comparación con el grupo control. Los resultados sugieren que la meditación de la deidad aumenta considerablemente la capacidad del practicante para acceder a los recursos de procesamiento visuoespacial» (Kozhevnikov, 2009).

Otros estudios muestran en los resultados recolectados que las prácticas de *vajrayana*, específicamente g-tummo, además de aumentar la actividad del sistema simpático y generar una respuesta de excitación (Benson, 1982), produce un aumento en la temperatura corporal (Kozhevnikov, 2013) lo que también indica una respuesta simpática.

Al adjuntar un pequeño termómetro en la axila de los meditadores g-tummo altamente experimentados de 6-32 años de experiencia, Kozhevnikov y otros (2013) fueron capaces de demostrar por primera vez que los meditadores de g-tummo aumentan no sólo su temperatura periférica, sino más importante, la temperatura corporal central durante la meditación, lo que demuestra que la actividad del sistema nervioso simpático aumenta significativamente como consecuencia de esta práctica.

En particular, la termogénesis inducida durante el g-tummo fue tan importante que elevó la temperatura corporal de los meditadores por encima del rango normal de temperatura corporal y en el rango de fiebre ligera o moderada -hasta 38,3 ° C-, lo que refleja una mayor respuesta de excitación debido a la activación simpática. La generación sin calor de calor corporal -termogénesis- es mediada por el sistema nervioso simpático (Morrison, 2011).

En los seres humanos, la termogénesis es causada principalmente a partir del tejido adiposo marrón, que desvía la energía obtenida de la oxidación de ácidos grasos libres en calor, que luego se distribuye por todo el cuerpo a través de la vasculatura del tejido adiposo.

Es importante destacar que la actividad del tejido adiposo marrón en los seres humanos es estimulada por el sistema nervioso simpático y esto es lo que conduce, a partir del tejido adiposo marrón[16], a la termogénesis inducida por g-tummo.

El estudio de Kozhevnikov (2013) sobre la meditación tántrica llamada g-tummo y como esta permite aumentar la temperatura corporal, fue realizado en monasterios del Tíbet oriental con meditadores expertos mientras realizaban prácticas de g-tummo al tiempo que se medía la temperatura axilar y la actividad electroencefalográfica (EEG).

Se ha reconocido desde hace tiempo que el aumento de la temperatura corporal, en el límite de una ligera fiebre como la producida durante g-tummo, está asociada con un mayor estado de alerta, un tiempo de reacción más rápido y un mejor rendimiento cognitivo en tareas como la atención visual y la memoria de trabajo (Wright, 2002).

Hasta aquí, se verificó que el resultado psicofisiológico de las meditaciones tántricas llamadas g-tummo, en la deidad y Rig-pa, consiste en una mayor capacidad de «alerta fásica», incremento en la actividad cognitiva y modificaciones metabólicas contraria a los resultados de la relajación y en coincidencia con los postulados filosóficos señalados del tantrismo. Se podría inferir que este aumento de excitación elevaría, a su vez, los síntomas del estrés.

Sin embargo, un estudio llevado a cabo en el Laboratorio de Estudios de Estrés del Departamento de Biología Estructural y Funcional de la Universidad de Campinas, São Paulo, Brasil y la Unidad Metabólica, de

[16] En biología, recibe el nombre de grasa parda uno de los tipos de tejido adiposo o tejido graso -el otro es la grasa blanca-. La grasa parda existe en la mayor parte de especies de mamíferos, posee unas características específicas y unas funciones diferentes a las de la grasa blanca. Su función principal es la termogénesis, es decir la producción de calor en respuesta a temperaturas frías. En los animales que hibernan, la grasa parda es la que produce energía durante el periodo invernal para mantener el cuerpo caliente y hace posible la regulación de la temperatura corporal en el proceso de despertar (Enerbäck, 2009).

la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Campinas, São Paulo, Brasil muestra que, a corto plazo, un programa de tantra yoga[17] condujo a la disminución de la producción de cortisol y que a largo plazo indujo una mayor producción de cortisol en la mañana y una menor producción en la noche.

Esos efectos contribuyeron al bienestar físico y mental de los participantes (Batista, 2014).

El objetivo del estudio fue evaluar los efectos agudos y crónicos de la práctica de tantra yoga.

Se utilizó, para la investigación un estudio cuantitativo utilizando un grupo de pre-post-test de diseño. Participaron 22 voluntarios -7 hombres y 15 mujeres- quienes durante seis semanas tomaron un programa de tantra yoga, de 50 minutos por sesión dos veces por semana y siempre a la misma hora de la mañana.

Los datos fueron recogidos en la primera semana y al final de la sexta semana del programa. Se utilizó la concentración de cortisol salival (SCC) para medir la fisiología de la angustia y analizar los efectos a corto y largo plazo de las meditaciones tántrica. La angustia psicológica se evaluó aplicando el cuestionario de estrés percibido (PSQ)[18]. Los resultados

[17] Aquí la palabra yoga no tiene ninguna similitud conceptual con las técnicas conocidas como prácticas de yoga sino que hace referencia al concepto camino. Decir yoga tántrico es el equivalente a decir camino tántrico o vía tántrica.

[18] El efecto que las situaciones de estrés provocan sobre el curso de determinadas enfermedades es una de las piezas angulares de la medicina psicosomática, sin que hasta la fecha se halla llegado a un consenso sobre cómo medir dichas situaciones y con qué medios. Con la finalidad de proporcionar una herramienta útil para este cometido, Levenstein, (1993), desarrolla el Cuestionario de Estrés Percibido. Se trata de un instrumento autoadministrado de 30 ítems, que se puntúan con una escala tipo Likert de 4 grados (1 = casi nunca, 4 = casi siempre). El cuestionario se pasa dos veces: una -General-, que hace referencia a la situación del paciente durante el último o los dos últimos años; y otra -Reciente-, que se refiere a la situación del paciente durante el último mes. En ambos casos se obtiene un índice que puede oscilar de 0 -probablemente estamos en presencia de un caso de muy bajo nivel de estrés percibido- a 1 -probablemente se trata de un caso de muy alto nivel de estrés percibido- (Rush, 2000).

(media ± desviación estándar) se analizaron mediante la prueba de Wilcoxon (p <0,05).

La investigación arrojó el siguiente resultado: El SCC disminuyó un 24% después de la primera semana (0,66 ± 0,20 µg / dL frente a 0,50 ± 0,13 µg / dL) y la última (1,01 ± 0,37 frente a 0,76 ± 0,31 µg / dL), mostrando el efecto en la reducción del estrés, a corto plazo de la práctica de yoga tántrico.

Los efectos a largo plazo fueron analizados por el ritmo diario de producción de cortisol. Al principio, los voluntarios mostraron SCC alterado durante el día, con valores nocturnos (0,42 ± 0,28) más altos que los del mediodía (0,30 ± 0,06). Después del programa, el SCC fue mayor en la mañana (1,01 ± 0,37) y disminuyó durante el día, con valores más bajos antes del sueño (0,30 ± 0,13). El entrenamiento en meditaciones tántricas también fue eficiente para reducir las puntuaciones de PSQ (0,45 ± 0,13 frente a 0,39 ± 0,07). Específicamente, el manejo de la irritabilidad, la tensión y la fatiga en el PSQ disminuyeron (0.60 ± 0.20 versus 0.46 ± 0.13), al igual que el manejo del miedo y de la ansiedad (0.54 ± 0.30 versus 0.30 ± 0.20).

Como se desprende de esta investigación, las técnicas tántricas resultan en una mayor capacidad de alerta y respuesta, pero desde un estado de calma y claridad mental.

La última forma de meditación tántrica que investigaremos es la llamada «de apertura». Esta forma de meditación no atiende directamente a un objeto específico sino que cultiva un estado de ser. En esta misma línea está la meditación en la deidad y g-tummo. La meditación de apertura se hace de tal manera que el aspecto intencional, la orientación al objeto de la experiencia parecen disiparse en la meditación.

Al entrenar el practicante sus mecanismos emocionales y conductuales para despegar del aparente objeto se su intención inicial, al entrenarse tras un objetivo del que a priori sabe que no logará o carece de importancia, entrena su sistema para el disfrute de la acción en si misma con independencia del resultado. Este entrenamiento tiene por objeto que las personas que *«viven en función del deseo de placer» puedan «vivir en función del placer del deseo»* (Gómez, 2008).

Esta disipación del foco en un objeto particular, se logra al permitir que la esencia misma de la meditación que se practica -en la compasión por ejemplo- se convierta en el único contenido de la experiencia, sin enfocarse en objetos particulares.

Al usar técnicas similares, como en la deidad, durante la práctica, el practicante deja que su sentimiento de bondad y compasión o que la esencia emocional o actitudinal, de un modelo a imitar impregne su mente sin dirigir su atención hacia un objeto en particular (Dalai Lama, 1994).

Una significativa investigación sobre esta forma de meditación tántrica fue la realizada por Lutz (2004) y se desarrolló con ocho practicantes budistas tántricos avanzados, con una edad promedio de 49 ± 15 años y 10 estudiantes voluntarios sanos con edad promedio de 21 ± 1,5 años. Los practicantes budistas se sometieron a un entrenamiento mental en las mismas tradiciones tibetanas de *Nyingmapa*[19] y *Kagyupa*[20] durante 10.000 a 50.000 h en periodos de tiempo que oscilaban entre 15 y 40 años.

Los sujetos de control no tenían experiencia meditativa previa pero habían declarado interés en la meditación. Los controles se sometieron a

[19] Fundada por Padmasambhava en el Tíbet en el siglo VIII.
[20] Los seguidores de esta tradición sostiene que su linaje se remonta a Tilopa nacido en Bengala en a fines del siglo X.

entrenamiento meditativo durante 1 semana antes de la recolección de los datos.

Primero se recolectó una línea base inicial de electroencefalograma (EEG) que consta de cuatro bloques de 60 s de actividad continua con un orden aleatorio equilibrado de ojos abiertos o cerrados para cada bloque. Luego, los sujetos generaron tres estados meditativos, solo uno de los cuales se incluye en esta investigación.

Durante cada sesión de meditación, un bloque de 30 s de actividad en reposo y un bloque de 60 s de meditación fueron recolectados cuatro veces secuencialmente.

Los sujetos fueron instruidos verbalmente para comenzar la meditación y meditar al menos 20 s antes del comienzo del bloque de meditación.

Se centraron en ese estudio en la última práctica meditativa sin objeto, «meditación de apertura» durante la cual tanto los controles como los practicantes budistas generaron un estado de «*amor incondicional, amabilidad y compasión*».

La instrucción meditativa fue: Generar interiormente el estado de cariño incondicional y compasión y compasión se describe como una «*disponibilidad y disponibilidad irrestricta para ayudar a los seres vivos*».

Esta práctica no requiere concentración en objetos particulares, símbolos ni mandalas –imágenes-, los practicantes se enfocan en personas o grupos de personas. (Gómez, 1996)

Debido a que la benevolencia y la compasión, impregnan la mente como una forma de ser, este estado se llama «*compasión pura*» o «*compasión no referida*» (Lutz, 2004).

Una semana antes de la recolección de los datos, se dieron instrucciones meditativas a los sujetos de control, a quienes se les pidió que practicaran diariamente durante 1 h. La calidad de su entrenamiento se evaluó verbalmente antes de la toma de EEG.

Durante la sesión de entrenamiento, a los sujetos de control se les pidió pensar en alguien que les importaba, como sus padres o amados, y dejar que su mente fuese invadida por un sentimiento de amor o compasión «*imaginando una situación triste y deseando ser libres del sufrimiento y buscando el bienestar para los involucrados*» hacia estas personas. Después de un poco de entrenamiento, se les pidió a los sujetos que generaran tal sentimiento hacia todos los seres sintientes sin pensar específicamente en alguien en particular.

Durante el período de registro de datos del EEG, tanto los testigos como los practicantes experimentados trataron de generar este estado no-referencial de amabilidad y compasión. Durante los estados neutrales, se pidió a todos los sujetos que estuvieran en un estado no meditativo y relajado.

Esta investigación mostró un incremento significativo en las frecuencias del rango gamma <25-70Hz>[21] durante la generación del estado meditativo de compasión.

[21] Las ondas gamma son respuestas del cerebro rápidas, de alta frecuencia y rítmicas, sobre las que se ha demostrado que alcanzan sus cotas más altas cuando los procesos cognitivos superiores están en marcha. Las investigaciones en adultos y en animales han sugerido que niveles más bajos de potencia gamma podrían dificultar la capacidad del cerebro para empaquetar eficientemente información en imágenes, pensamientos y recuerdos coherentes. Sin embargo, hasta ahora se sabía muy poco sobre el curso del desarrollo de las ondas gamma en los niños.
Analizando electroencefalogramas (EEGs) de niños, Benasich y sus colaboradores hallaron que aquellos con mayores habilidades cognitivas y del lenguaje exhibían mayor potencia en sus ondas gamma que aquellos que en los tests obtenían puntuaciones bajas en sus habilidades cognitivas y del lenguaje. De manera similar, los niños con mejor capacidad de atención y control inhibitorio (la capacidad de moderarse o refrenarse evitando comportamientos que se les ha pedido no tener), exhibían también altos niveles de ondas gamma. No hubo diferencias en la potencia gamma por razón de género o de estatus socioeconómico (Benasich, 2008).

La actividad gamma de gran amplitud encontrada en algunos de estos practicantes tántricos es, la más alta reportada en la literatura científica en un contexto no patológico (Baldeweg, 1998).

El aumento gradual de la actividad gamma durante la meditación está de acuerdo con la opinión de que la sincronización neural, como fenómeno de red, requiere un tiempo para desarrollarse, proporcional al tamaño del conjunto neural sincronizado. Pero este aumento también podría reflejar un aumento en la precisión temporal de las interacciones tálamo-cortical y corticocortical en lugar de un cambio en el tamaño de los ensamblajes (Singer, 1999).

Este aumento gradual también corrobora el informe verbal de los sujetos budistas sobre la cronometría de su práctica. Típicamente, la transición del estado neutral a este estado meditativo no es inmediata y requiere 5-15 s, dependiendo del tema. La sincronía banda-gamma endógena encontrada aquí podría reflejar un cambio en la calidad de la conciencia de momento a momento, como lo afirman los practicantes budistas y como postulan muchos modelos de conciencia (Tononi, 1998) (Engel, 1999).

Posner encontró una diferencia en el perfil espectral del EEG normativo entre los dos grupos durante el estado de reposo antes de la meditación. No es inesperado que tales diferencias se detecten durante una línea de base en reposo, porque el objetivo de la práctica de la meditación es transformar el estado inicial y disminuir la distinción entre la práctica de la meditación formal y la vida cotidiana. Este estudio es consistente además con la idea de que la atención y los procesos afectivos, que pueden reflejar la sincronización del EEG de banda gamma, son habilidades flexibles que se pueden entrenar (Posner, 1997).

Resumen de resultados de las meditaciones tántricas.

Nuestra investigación arrojo los siguientes resultados para las formas de meditación englobadas en el término tántricas.

1 Producen un aumento de la actividad del sistema simpático, que es seguido por la liberación de epinefrina y norepinefrina del sistema endocrino.

2 Provocan un estado de excitación y no de relajación.

3 Producen un aumento del estado de «alerta fásica» y generan, específicamente la meditación en la deidad, un aumento inmediato y sustancial en el rendimiento en tareas cognitivo visuales.

4 Generan un estado de alerta relajado protegiendo el sistema contra los extremos de la hiperactividad -excitación, inquietud, ansiedad- e hipotonía -laxitud, somnolencia, sueño-.

5 Promueven una mayor vigilia y menor propensión al sueño, especialmente a medida que la práctica avanza.

6 Generan un incremento en la actividad cognitiva y modificaciones metabólicas contraria a los resultados de la relajación producida por la no-tántricas.

7 Producen un aumento en la temperatura corporal periférica y central.

8 Reducen sustancialmente el estrés en el corto plazo y se sostiene luego sin necesidad de continuar con la práctica. A largo plazo, el sistema del sujeto sometido a un breve entrenamiento, induce una mayor producción de cortisol en la mañana y una menor producción en la noche.

9 Tienen efectos que, comprobados mediante PSQ, contribuyeron al bienestar físico y mental de sujetos que se sometieron a un entrenamiento de 12 semanas.

10 Producen sincronía neural, en particular en las frecuencias de banda gamma (25-70Hz), involucradas en los procesos mentales como la atención, la memoria de trabajo-aprendizaje, o la percepción consciente. Se encontró que:

> La actividad gamma de gran amplitud encontrada en algunos de estos practicantes tántricos es, la más alta reportada en la literatura científica en un contexto no patológico.

11 La meditación Rig-pa permite al practicante desarrollar conciencia de su propia conciencia para construir un sistema de alerta temprana ante un acto impulsivo negativo.

12 La meditación de la deidad aumenta considerablemente la capacidad del practicante para acceder a todos los recursos de procesamiento visuoespacial y mejores competencias cognitivas y afectivas. Desarrolla un nuevo nivel de sensibilidad, percepción y autopercepción. Un aumento en los niveles de compasión por los demás seres. Esto se verifica luego de un programa de 1 semana de entrenamiento.

Conclusión de la segunda parte

Como se evidenció con este estudio, las técnicas tántricas resultan en una mayor capacidad de alerta y respuesta, pero desde un estado de calma, claridad mental y con energía y excitación suficiente para funcionar en el entorno con eficacia en el manejo de la irritabilidad, la tensión y la fatiga, al igual que el manejo del miedo y de la ansiedad.

Entre los resultados evidenciados, el más significativo es el estado de excitación y de «alerta fásica», -producidos por la meditación en la deidad y g-tumo- y el de calma mental inducida por la práctica de Rig-pa.

La construcción de la excitación es compleja y multidimensional, con múltiples insumos distintos, pero que se superponen, incluidos los sistemas cortical, autonómico, endocrino, cognitivo y afectivo (Derryberry, 1988).

Mientras que otros estudios se han centrado más en las formas somáticas de excitación, como Holmes (1984), nosotros nos centramos en las dimensiones cognitivas de la excitación que se refieren a la vigilia y el estado de alerta.

Es así como la práctica tántrica engendra una mayor y prolongada vigilia que puede ser un indicador de cambios neuroplásticos producido por las prácticas tántricas (Britton, 2014).

En este sentido, el «**despertar**» no es una metáfora, sino más bien un proceso interactivo de modificaciones neuroplásticas y una mayor eficiencia que desarrolla un nuevo nivel de sensibilidad, percepción y autopercepción (Britton, 2014), además concluimos que, en las prácticas tántricas la, «**autorrealización**» tampoco es una metáfora. Es la posibilidad que tiene una persona entrenada de convertirse en lo que desea ser, realizar-se.

Además, la meditación Rig-pa permite al practicante desarrollar conciencia de su propia conciencia para construir un sistema de alerta temprana ante de que el practicante realice un acto impulsivo negativo (Becerra, 2011).

Estudios recientes informan que elevar la temperatura corporal mediante la práctica de g-tummo, podría ser una forma efectiva de aumentar la inmunidad y tratar las enfermedades infecciosas y las inmunodeficiencias (Singh, 2006), así como para inducir la plasticidad sináptica en el hipocampo (Masino, 2000).

Por lo tanto, una mayor comprensión de los mecanismos que subyacen a la temperatura corporal aumenta durante la práctica del g-tummo podría conducir al desarrollo de técnicas autorreguladoras efectivas en individuos «ordinarios» -por ejemplo, no meditadores- para regular sus funciones neurocognitivas y combatir enfermedades infecciosas. Sugerimos estudios clínicos centrados en esta práctica tántrica, de g-tummo, con sujetos expertos y sujetos de control, para desarrollar técnicas de aplicación clínica sencillas y eficaces.

En relación a meditación tántrica llamada «*meditación de apertura*», que tiene como correlato psicobiológico un aumento en las frecuencia de la banda gamma, encontramos que varias estudios clínicos muestran el papel general de la sincronía neural, en particular en las frecuencias de banda gamma (25-70Hz), en los procesos mentales como la atención, la memoria de trabajo-aprendizaje, o la percepción consciente (Fries, 2001) (Rodríguez, 1999).

Se cree que tales sincronizaciones de las descargas neurales oscilatorias juegan un papel crucial en la constitución de redes transitorias que integran los procesos neurales distribuidos en funciones cognitivas y afectivas altamente ordenadas (Singer, 1999) y pueden inducir cambios sinápticos (Paulsen, 2000).

La sincronía neural aparece aquí como un mecanismo prometedor para el estudio de los procesos cerebrales que estén involucrados en ésta meditación tántrica.

Además, Gusnard y Raichle (2001) han destacado la importancia de los patrones característicos de la actividad cerebral durante el estado de reposo y argumentan que tales patrones afectan la naturaleza de los cambios inducidos por una actividad. Las diferencias en la actividad basal reportadas aquí sugieren que el estado de reposo del cerebro puede

verse alterado por la práctica meditativa a largo plazo e implicar que tales alteraciones pueden afectar los cambios relacionados con la meditación.

Con lo cual más investigación, particularmente investigación longitudinal, que siga a individuos a lo largo del tiempo, en respuesta al entrenamiento tántrico deberá realizarse.

De los resultados obtenidos, proponemos entonces:

1) Realizar más estudios sobre las técnicas entre sujetos entrenados y sujetos de control, para difundir rápidamente las conclusiones entre la comunidad científica ya que coincidimos con la idea de Zeidan (2014) de que «*si los beneficios de la técnica pueden producirse después de un breve tiempo de entrenamiento, entonces los pacientes puedan sentirse más inclinados a practicar y los médicos pueden no sentirse tan reacios*» y recomienden la práctica tántrica a sus pacientes.

2) Realizar investigaciones clínicas longitudinales para establecer los efectos a largo plazo de estas prácticas, tanto de los deseados que pudimos demostrar con este estudio, como los secundarios adversos que se podrían encontrar.

3) La creación de formaciones de postgrado en esta disciplina y que se incorporen a las prácticas clínicas formales.

4) Que se incorpore el entrenamiento tántrico en las áreas de educación formal, especialmente los niveles iniciales, -como programas efectivos de crecimiento personal, gestión emocional y atencional- que luego se replicara en la sociedad ya que, según evidenciamos desde la neurofisiología y mediante registros de EEG y IRMf, las prácticas tántricas aumentan las capacidades de

atención no dispersa, las competencias cognitivas y los niveles de compasión por las demás personas.

En relación a este último punto queremos recalcar que existen estudios, suficientemente validados, desde el de Posner (1997), que demuestran, sin lugar a error, que la atención, el control consciente de la atención y los procesos afectivos, son habilidades flexibles que se pueden entrenar.

Referencias

Acri A. (2016) «Chapter 1. Introduction: Esoteric Buddhist Networks along the Maritime Silk Routes, 7th– 13th Century AD», in Esoteric Buddhism in Mediaeval Maritime Asia: Networks of Masters, Texts, Icons, Singapore: ISEAS Publishing, 2016, pp. 1–26.

Akira, Hirakawa (1993), Paul Groner, ed., History of Indian Buddhism, Translated by Paul Groner, Delhi: Motilal Banarsidass Publishers

Amihai I., Kozhevnikov M. (2014). Arousal vs. Relaxation: A Comparison of the Neurophysiological and Cognitive Correlates of Vajrayana and Theravada Meditative Practices. PLoS ONE, 9(7), e102990. http://doi.org/10.1371/journal.pone.0102990 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25051268

Baldeweg T, Spence S, Hirsch SR, Gruzelier J. (1998) Gamma-band electroencephalographic oscillations in a patient with somatic hallucinations. The Lancet Volume 352 , Issue 9128 , 620 – 621

Batista JC, Souza AL, Ferreira HA, Canova F, Grassi-Kassisse DM (2014). "Acute and Chronic Effects of Tantric Yoga Practice on Distress Index" in J Altern Complement Med. 2015 Nov;21(11):681-5. doi: 10.1089/acm.2014.0383. Epub 2015 Aug 6. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26248115

Becerra, Gastón (2011). «Tantric buddhism in Buenos Aires: A case study of secular religiosity among young people.». The International Journal of Religion and Spirituality in Society. 1 (2), 97-102. http://ijn.cgpublisher.com/product/pub.200/prod.25

Benasich, A. A., Gou, Z., Choudhury, N., & Harris, K. D. (2008). Early Cognitive and Language Skills are Linked to Resting Frontal Gamma Power Across the First Three Years. Behavioural Brain Research, 195(2), 215–222. http://doi.org/10.1016/j.bbr.2008.08.049

Benson H., Lehmann J. W., Malhotra M. S., Goldman R. F., Hopkins J., Epstein M. D. (1982) Body temperature changes during the practice of g Tum-mo yoga. Nature. 1982;295(5846):234–236. doi: 10.1038/295234a0.

Benson H, Malhotra MS, Goldman RF, Jacobs GD, Hopkins PJ (1990) Three case reports of the metabolic and electroencephalographic changes during advanced Buddhist meditation techniques. Behavioral Medicine 16(2):90-5 • January 1990 DOI:10.1080/08964289.1990.9934596 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2194593

Bodhi B (2012) The numerical discourses of the Buddha: a translation of the Anguttara Nikaya. Boston, U.S.A.: Wisdom Publications. pp. 1287–1288 (IV.1410).

Brefczynski-Lewis J.A., Lutz A., Schaefer H.S., Levinson D.B., Davidson R.J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 104, 11483–11488

Britton, W. B., Lindahl, J. R., Cahn, B. R., Davis, J. H., & Goldman, R. E. (2014). Awakening is not a metaphor: the effects of Buddhist meditation practices on basic wakefulness. Annals of the New York Academy of Sciences, 1307(1), 64-81.

Brooks, D. R. (1992). Auspicious Wisdom: The Texts and Traditions of Srividya Sakta Tantrism in South India. State Universisy New York Press, ISBN 9780791411469.

Camm A. J., Malik M., Bigger J. T., Breithardt G., Cerutti S., Cohen R. J. (1996) Heart rate variability—standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Circulation. 1996;93(5):1043–1065

Capra, F. (2000). El Tao de la Física. Sirio.

Corby J. C., Roth W. T., Zarcone V. P., Jr., Kopell B. S. (1978) Psychophysiological correlates of the practice of Tantric Yoga meditation. Archives of General Psychiatry. 1978;35(5):571–577. doi: 10.1001/archpsyc.1978.01770290053005.

Chhaya, M. (2009). Dalai Lama. Hombre, monje, místico. Grijalbo.

Dalai Lama & HOPKINS, J. (1994). El tantra de Kalachakra: rito de iniciación. Alicante: Dharma.

Dalai Lama (2007) Barcelona. Conferencia grabada en Barcelona el año 2007 donde el Dalai Lama habló sobre "el arte de la felicidad" https://youtu.be/YHe9XmLytgU

de Mora Vaquerizo, J. M. (1988). Tantrismo Hindú y Proteico. Universidad Nacional Autónoma de México.

Derryberry D., Rothbart MK., (1988) Arousal, affect, and attention as components of temperament. Journal of personality and social psychology. 1988;55:958–66.

Enerbäck S. (2009) The origins of brown adipose tissue.N Engl J Med. 2009 May 7;360(19):2021-3.

Engel AK., Fries P., König P., Brecht M., Singer W. (1999) Temporal binding, binocular rivalry, and consciousness. Conscious Cogn. 1999 8(2):128-51

Evans-Wentz W. Y. Tibetan Yoga and Secret Doctorines. Varanisa, India: Pilgrims Publishing; 2002.

Fries P., Reynolds J., Rorie A., Desimone R. (2001) Modulation of Oscillatory Neuronal Synchronization by Selective Visual Attention SCIENCE23 FEB 2001 : 1560-1563

Glasenapp, H. v. (1999). Jainism: An Indian Religion of Salvation. Motilal Banarsidass Publ, ISBN 9788120813762.

Goleman D., 1996 The meditative mind: the varieties of meditative experience. New York, U.S.A.: G.P. Putnam's Sons. 214 p.

Gómez, Oscar R. (1996) Programa del Curso Certificado de Tantra. Copyright (c) 1996 Oscar R. Gómez. http://www.worldcat.org/oclc/957065800

Gómez, O. R. (2008). Manual de Tantra... desde el tantra a la Tecnología del deseo. Buenos Aires, Argentina: MenteClara. http://tantra.org.ar/biblioteca/index.php/Biblioteca/article/view/1

Gómez OR (2012) Discurso inaugural de la carrera de psicología corporal. Orador: Oscar R. Gómez, presidente de la Fundación MenteClara (2012) http://menteclara.org/textoinaugural.htm

Gómez, O. R. (2013). El tantrismo dentro de la Compañía de Jesús. Tantra: del Tíbet al Vaticano hoy. Biblioteca| Repositorio (Open access)| Escuela de Tantra en España, 58. http://tantra.org.es/revista/index.php/Biblioteca/article/view/22

Gómez, O. R. (2016). Antonio de Montserrat–La Ruta de la Seda y los caminos secretos del Tantra. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara| Tantra, 1(1), 5-20. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/8

Gómez, O. R. (2017). ANÁLISIS CRÍTICO DEL KULARNAVA TANTRA-PARTE 1-UN PRÓLOGO VICIADO DE SEXUALIDAD REPRIMIDA. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara| Tantra, 2(1), 114-141. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/26

Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 1ª parte: Yoga». Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara, 2(2), 63-84 http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/11

Gusnard DA, Raichle ME, Raichle ME. (2001) Searching for a baseline: functional imaging and the resting human brain. Nat Rev Neurosci. 2001 Oct;2(10):685-94.

Gyatrul R., 1996 Generating the deity. Ithaca, New York, U.S.A.: Snow Lion. 100 p.

Harper K. A., Brown R. L., editors. (2002)The Roots of Tantra. New York, NY, USA: State University of New York Press.

Holmes DS., (1984) Meditation and somatic arousal reduction. American Psychologist. 1984;39:1–10.

Kozhevnikov M., Louchakova O., Josipovic Z., Motes M. A. (2009) The enhancement of visuospatial processing efficiency through buddhist deity meditation. Psychological Science. 2009;20(5):645–653. doi: 10.1111/j.1467-9280.2009.02345.x

Kozhevnikov M, Elliott J, Shephard J, Gramann K (2013) Neurocognitive and Somatic Components of Temperature Increases during g-Tummo Meditation: Legend and Reality. PLoS ONE 8(3): e58244. doi:10.1371/journal.pone.0058244 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23555572

Levenstein S, Prantera C, Varvo V, Scribano ML, Berto E, Luzi C y Andreoli A.(1993) Desarrollo del Cuestionario del Estrés Percibido: una nueva herramienta para la investigación psicosomática. Journal of Psychosomatic Reseach 1993; 37 (1): 19-32.

Lorenzeti, D. N. (1992). Evidencia temprana de la religión tántrica. Estudios de Asia y Africa del Colegio de México, XXVII(2), 262-278.

Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings, N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 101(46), 16369–16373. http://doi.org/10.1073/pnas.0407401101

Masino SA, Dunwiddie TV (2000) A transient increase in temperature induces persistent potentiation of synaptic transmission in rat hippocampal slices. Neuroscience 101: 907–912

Morrison S. F., Blessing W. W. (2011) Central nervous system regulation of body temperature. In: Llewellyn-Smith I. J., Verberne A. J. M., editors. Central Regulation of Autonomic Functions. Oxford Scholarship Online; 2011. pp. 1–34.

Paulsen, O., & Sejnowski, T. J. (2000). Natural patterns of activity and long-term synaptic plasticity. Current Opinion in Neurobiology, 10(2), 172–179.

Posner, M. I., DiGirolamo, G. J. & Fernandez-Duque, D. (1997) Conscious. Cognit. 6, 267-290. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9245457

Petersen S. E., Posner M. I. (2012) The attention system of the human brain: 20 years after. Annual Review of Neuroscience. 2012;35:73–89. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150525. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413263/

Reich, W. (1990). La función del orgasmo: el descubrimiento del orgón. Problemas económico-sexuales de la energía biológica. Paidós, ISBN 9789688531044.

Rinpoche T. U. As It Is. Vol. 2. Hong Kong: Ranjung Yeshe Publications; 1999.

Rodriguez E, George N, Lachaux JP, Martinerie J, Renault B, Varela FJ. (1999) Perception's shadow: long-distance synchronization of human. Nature. 1999 Feb 4;397(6718):430-3. brain activity.

Rush AJ, Pincus HA, First MB, Blacker D, Endicott J, Keith SJ, Phillips KA, Ryan ND, Smith GR, Tsuang MT, Widiger JA, Zarin DA (Task Force for the Handbook Psychiatric Measures). Handbook of Psychiatric Measures. Washington DC, American Psychiatric Association, 2000.

Samuel G. (2008) The Origins of Yoga and Tantra: Indic Religions to the Thirteenth Century. Vol. 2013. New Delhi, India: Cambridge University Press.

Shiva, L. (VII d.C). Kularnava Tantra o Urdhvaamnaaya Tantra (Reimpresión del original conservado en el Rajshahi College en Sanskrit in Bengali typeset with Bengali Translation). (U. K. Das, Ed.) Calcuta, India: Ranjit Saha, NavBharat Publishers 1976.

Singer W. (1999) Neuronal synchrony: a versatile code for the definition of relations? Neuron. 1999 Sep;24(1):49-65, 111-25. Singer W. (1999) Neuronal synchrony: a versatile code for the definition of relations? Neuron. 1999 Sep;24(1):49-65, 111-25.

Singh V, Aballay A (2006) Heat-shock transcription factor (HSF)-1 pathway required for Caenorhabditis elegans immunity. Proc Natl Acad Sci USA 103: 13092–13097

Snellgrove D., (2003) Indo-Tibetan Buddhism: Indian Buddhists and their Tibetan successors. Boston, U.S.A.: Shambala. 666 p.

Sogyal Rinpoche 1990 Dzogchen and Padmasambhava. California, U.S.A.: Rigpa Fellowship. 95 p

Sturm W., de Simone A., Krause B. J., et al. (1999) Functional anatomy of intrinsic alertness: evidence for a fronto-parietal-thalamic-brainstem network in the right hemisphere. Neuropsychologia. 1999;37(7):797–805. doi: 10.1016/s0028-3932(98)00141-9.

Tononi G., Edelman GM., (1998) Consciousness and complexity. Science. 1998 Dec 4;282(5395):1846-51.

Travis, F. y Shear, J. (2010) "Focused attention, open monitoring and automatic self-transcending: Categories to organize meditations from Vedic, Buddhist and Chinese

traditions" Consciousness and Cognition Volume 19, Issue 4, December 2010, Pages 1110-1118 https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.01.007

Tulku Urgyen Rinpoche (1999) As it is. Hong Kong: Ranjung Yeshe Publications. 224 p.

Vishnu, S. (1949). Pancha Tantra o cinco series de cuentos. (J. A. Bolufer, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Partenon.

Wangyal T., 1993 Wonders of the natural mind: the essence of Dzogchen in the Native Bon tradition. Ithaca, New York, U.S.A.: Snow Lion. 224 p.

Weinbach N., Henik A. (2011) Phasic alertness can modulate executive control by enhancing global processing of visual stimuli. Cognition. 2011;121(3):454–458. doi: 10.1016/j.cognition.2011.08.010.

Wilson, H. H. (1826). Analytical Account of the Pancha Tantra, Illustrated with Occasional Translations. Transactions of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, 1(2), 155-200.

Wright KP Jr, Hull JT, Czeisler CA (2002) Relationship between alertness, performance and body temperature in humans. Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol 283: R1370–R1377

Yeshe Thubten Introduction to Tantra: A Vision of Totality. Wisdom Publications, 1987

Zeidan F., Martucci K. T., Kraft R., McHaffie J. G., Coghill R. C. (2014) Neural correlates of mindfulness meditation-related anxiety relief. Scandinavica. 2014;9:751–759.

Zimmer, H., & Campbell, J. (1953). Philosophies Of India. London: Routledge & Kegan Paul Ltd ISBN 978-81-208-0739-6.



Artículos atravesados por (o cuestionando) la idea del sujeto -y su género- como una construcción psicobiológica de la cultura.
Articles driven by (or questioning) the idea of the subject -and their gender- as a cultural psychobiological construction
Vol. 2, 2 e30, 2017
ISSN 2469-0783
https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e30

TANTRA O YOGA. ESTUDIOS CLÍNICOS, 3ª PARTE: COMPARATIVA

TANTRA OR YOGA. CLINICAL STUDIES, SECTION 3: COMPARATIVE PAPER

Oscar R. Gómez oscar@tantra.org.es
Fundación MenteClara

Cómo citar este artículo / *Citation*: Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 3ª parte: Comparativa». *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 2(2), 117-142. https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e30

 Recibido: 30/08/2017. Aceptado: 30/09/2017 Publicación online: 30/10/2017

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Resumen

Varios estudios clínicos muestran cómo las prácticas tántricas y los ejercicios de las tradiciones védicas -como el yoga- o budistas *theravada* o *mahayana* tienen un impacto psicobiológico significativo. Este estudio compara el correlato neurofisiológico de las prácticas llamadas meditaciones tántricas y no-tántricas mediante una revisión sistemática cualitativa de los datos recolectados. Se evidenció que las prácticas tántricas producen aumento en la actividad simpática, del estado de «alerta fásica» y en el rendimiento en tareas cognitivo visuales. Promueven una mayor vigilia y menor propensión al sueño, generan un incremento en la actividad cognitiva y modificaciones metabólicas contrarias a las que se verifican de las no-tántricas como consecuencia del relax inducido por esas prácticas. En oposición, las no-tántricas crean una mejor respuesta de relajación con actividad parasimpática incrementada e inhibición del sistema simpático, que induce un estado hipometabólico de descanso profundo donde el practicante permanece despierto y su atención en «alerta tónica» con los síntomas correspondientes a ese estado

hipometabólico -hipotonía, disminución del consumo de oxígeno, de la tasa cardíaca y de la concentración de lactato en sangre-, modificación del normal funcionamiento endócrino, aumentos en la concentración de fenilalanina en los meditadores avanzados, en los niveles de prolactina plasmática, un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuye de forma crónica y aguda. Esta diferencia neurofisiológica se corresponde con las diferencias encontradas en los textos investigados que señalan que las tántricas apuntan a incrementar el estado de alerta o una cualidad despierta de la mente y advierten contra la calma excesiva y, por el contrario, las escrituras y las instrucciones de meditación de la tradición védica -yoga, theravada o mahayana- apuntan a lograr quietud y calma. Indicamos futuras investigaciones clínicas desde un enfoque más interdisciplinario e incorporamos el marco teórico/filosófico de los diferentes tipos de meditación.

Abstract
Several clinical studies show how tantric practices and exercises of Vedic traditions - such as yoga- or Theravada or Mahayana Buddhists - have a significant psychobiological impact. This study compares the neurophysiological correlates of the practices called tantric and non-tantric meditations by a qualitative systematic review of the data collected. It was evidenced that the tantric practices produce increase in the sympathetic activity, the state of "phasic alertness" and in the performance in visual cognitive tasks. They promote greater alertness and lower propensity to sleep, generate an increase in cognitive activity and metabolic modifications contrary to those that are verified of non-tantric as a result of the relaxation induced by these practices. In contrast, non-tantric creams create a better relaxation response with increased parasympathetic activity and inhibition of the sympathetic system, inducing a deep rest hypometabolic state where the practitioner remains awake and his attention on "tonic alertness" with corresponding symptoms to that hypometabolic state -hypotonia, decreased oxygen consumption, heart rate and blood lactate concentration- change in normal endocrine function, increased phenylalanine concentration in advanced meditators, increased plasma prolactin levels, a five-fold increase in arginine vasopressin plasma levels, while thyroid stimulating hormone decreases chronically and acutely. This neurophysiological difference corresponds to the differences found in the investigated texts which point out that: the tantric ones

aim to increase alertness or an awakened quality of the mind and warn against excessive calm and on the contrary, the writings and instructions of meditation of the Vedic tradition, yoga, Theravada or Mahayana aim to achieve stillness and calmness. We indicate future clinical research from a more interdisciplinary approach and incorporating the theoretical / philosophical framework of the different types of meditation.

Palabras Claves/ Keywords

Estudios clínicos; tantra; tántrico; yoga; theravada; vipassana; mahayana; zen; mindfulness; vajrayana; EEG; ECG; IRMf; neuroimágen; neurofisiología; inmunología; endocrinología; psicología; clinical study; tantric; neuroimage; neuroimaging; immunology; endrocinology; psychology; clinical studies

Introducción – Tercera parte

Como señalamos, en los tópicos 1 y 2, a diferencia de las prácticas de meditaciones de yoga, *theravada* y *mahayana*, la práctica de *vajrayana* –tantra- no cultiva la relajación sino un estado de máxima alerta. Es decir, estar consciente y despierto. Las escrituras tántricas «*reservadas para los gobernantes*» apuntan a incrementar el estado de alerta o una cualidad despierta de la mente y advierten contra la calma excesiva (Rinpoche, 1999). Por el contrario, las escrituras y las instrucciones de meditación de la tradición védica, yoga, *theravada* o *mahayana* «*que se difundieron masivamente*», apuntan a lograr quietud y calma (Holmes, 1984) (Amihai, 2014).

La evidencia clínica hallada señala que las prácticas tántricas crean mejores respuestas cognitivas y fisiológicas: aumento de la excitación y «alerta fásica» (Petersen, 2012) (Sturm, 1999) y, al mismo tiempo, reducirían significativamente los niveles de estrés (Batista, 2014). Mientras que los otros tipos de meditación de las tradiciones budista o hindú –yoga- crean respuesta de relajación y un estado de «alerta tónica» -involuntaria- con actividad parasimpática incrementada (Wallace, 1971) (Wu, 2008). Esto pondría de relieve las consecuencias filosóficas, sociales y culturales de estos diferentes tipos de meditaciones.

Esta revisión se ha dividió en tres tópicos. En el primero se revisaron los correlatos neurofisiológicos de los resultados de las prácticas meditativas derivadas del yoga y budismo *theravada* y *mahayana*. En el segundo se revisaron los resultados de las prácticas tántricas y en este tercer tópico se comparan entre sí.

Metodología

Revisión sistemática cualitativa de los estudios disponibles acerca de las consecuencias psicológicas y neurofisiológicas de las meditaciones practicadas en las escuelas de yoga, *theravada*, *mahayana*, *vipassana*, budismo zen y mindfulness así como de las meditaciones practicadas dentro del tantrismo hindú esotérico y del budismo tántrico o *vajrayana*. Búsqueda bibliográfica utilizando las siguientes palabras claves: meditación, yoga, *theravada*, *vipassana*, *mahayana*, zen, Mindfulness, insight tantra, tantrismo, tántrico, budismo, esotérico, tibetano, *vajrayana*, hindú. Todas las palabras se buscaron de forma individual y, cada una, unida mediante el conector booleano correspondiente a cada una de las siguientes palabras claves: EEG -electroencefalograma-, ECG -electrocardiograma-, IRMf -resonancia magnética funcional-, neuroimágen, neurofisiología, inmunología, endocrinología y psicología. Se realizó la búsqueda con las palabras claves en español e inglés, utilizando las siguientes plataformas: MEDLINE –PubMed-, ISI Web of Knowledge, TripDatabase, Biblioteca Cochrane y se revisaron de forma exhaustiva también las referencias de los artículos consultados. La búsqueda incluyó artículos publicados con anterioridad a mayo de 2017.

Existe una gran variedad de técnicas llamadas «meditación» con tan disímiles formas y objetivos, que resulta imposible crear taxonomías que las engloben, con lo que sugerimos que las siguientes investigaciones utilicen en la clasificación el término «ejercicios» de yoga, *mahayana*, *theravada*, *vipassana* o tántricos. Para esta investigación llamaremos técnicas de meditación **tántricas** a las que se originaron a partir del tantrismo esotérico hindú y del budismo tántrico esotérico o *vajrayana* y **no-tántricas** al resto de las formas de meditación.

Desarrollo 3ª parte: Comparativa

Como señalamos el aspecto común entre las técnicas de «meditación», y sus diferentes procedimientos, es el de que todas intentan modificar las pautas conductuales, cognitivas y fisiológicas de los practicantes, sin embargo, al ser tan diferentes los procedimientos empleados en dichos ejercicios así como los resultados obtenidos de la práctica, encontramos un error generalizado al intentar verificarlas juntas para determinar los mecanismos y efectos clínicos de ambas técnicas de meditación tántricas y técnicas de meditación no-tántricas. Es por eso que analizamos la evidencia estudiándolas primero por separado para interpretar luego las diferencias clínicas y mostrar las diferencias tanto filosóficas como sus correspondientes resultados fisiológicos en esta última parte de la investigación.

Pese a las dificultades señaladas para realizar estudios comparativos de dos prácticas que tienen formas y objetivos diferentes encontramos uno muy significativo y con irrelevantes incorrecciones metodológicas. Este fue el realizado por Ido Amihai y María Kozhevnikov de la Universidad Nacional de Singapur, Departamento de Psicología, Singapur y el Centro Martinos de Imágenes Biomédicas, Escuela de Medicina de MGH y Harvard, Charlestown, Massachusetts, USA, respectivamente.

Emplearon en su investigación un diseño mixto, para practicantes del estilo *theravada* y practicantes del estilo *vajrayana.*

Se utilizaron diez practicantes, dos mujeres y ocho varones, con un promedio de 8 años en prácticas del estilo *theravada* y con una edad promedio = 41.4, del Templo de Yannawa en Tailandia, Bangkok y nueve practicantes, una mujer y ocho varones, con un promedio de 7,4 años en

prácticas del estilo vajrayana y con una edad promedio = 47,5, del monasterio de Shechen en Katmandú.

El estudio señala las diferentes prácticas monitoreadas y su implementación, del siguiente modo:

Procedimiento

Los datos de los practicantes del estilo theravada *fueron recolectados en una sala de meditación en el Templo de Yannawa (Bangkok, Tailandia), y los datos de los practicantes tibetanos del estilo vajrayana fueron recolectados en la biblioteca del monasterio de Shechen (Katmandú, Nepal). Se registraron continuamente mediante EEG y EKG durante todo el estudio.*

Al comienzo de la sesión, cada participante estuvo en una condición de reposo de 10 minutos, durante la cual se les indicó explícitamente que no meditaran, sino que permanecieran sentados con los ojos cerrados, y simplemente se relajaran.

Después de un descanso de 5 minutos, a los practicantes theravada se les pidió realizar 15 minutos de meditación shamatha *seguido de 15 minutos de* vipassana*.*

A los practicantes tibetanos de vajrayana *se les pidió realizar 15 minutos de meditación de la deidad después de la condición de descanso, seguido de 15 minutos de meditación Rig-pa.*

Las órdenes de meditación fueron elegidas por solicitud de los participantes que encontraron que es más natural primero meditar en shamatha *seguido por* vipassana*. De manera similar, dado que el Rig-pa -etapas de finalización- sigue el final de la práctica de la deidad -etapa de generación-, los practicantes de* vajrayana *realizaron primero la meditación en la deidad seguida de Rig-pa.*

> *A diferencia de los estilos de meditación* theravada*, que se realizan con los ojos cerrados, las prácticas* vajrayana *se realizan a menudo con los ojos abiertos. Sin embargo, para hacer las condiciones experimentales tan similares como sea posible, hemos instruido a todos los practicantes a meditar con los ojos cerrados. Es importante destacar que nos aseguramos de que todos nuestros practicantes de vajrayana se sintieran cómodos con tal solicitud, y todos confirmaron que esto no afectaría su meditación* (Amihai, 2014).

El estudio concluye que el estilo *theravada* induce una respuesta de relajación y genera un estado de «alerta tónica» en un tiempo corto, 20 minutos, mientras que el estilo tántrico inducen una respuesta de excitación durante el mismo intervalo de tiempo, caracterizado por un aumento en la activación simpática, y genera un mayor estado de «alerta fásica». Este contraste también se observa en los objetivos políticos de ambos grupos: uno para consolidar un sistema de castas y otro para igualar a los hombres (Gómez, 2016).

También el estudio demostró que los meditadores *vipassana* / *theravada* estaban más relajados durante las prácticas de meditación que durante el descanso y el patrón de respuestas opuesto se observó para las prácticas de *vajrayana*, es decir, estos mostraron más excitación mientras participaban en la práctica tántrica en relación con el descanso en el que permanecían totalmente relajados.

Además, verificada las condiciones de ambos grupos de practicantes, con el test de rotación mental MRT y test de memoria visual VMT, se encontró que sólo los meditadores de *vajrayana* mostraron un desempeño significativamente mejorado en las tareas cognitivas y motoras.

Tales mejoras dramáticas inmediatas en el desempeño de la tarea cognitiva y motoras, sólo podían atribuirse al mayor estado de «alerta fásica» debido a la excitación, lo que refleja una movilización rápida de recursos para procesar los estímulos y preparar el sistema para una respuesta eficaz.

La incorrección metodológica, que señalamos anteriormente de este estudio clínico, consiste en que a los practicantes de *vajrayana* se les pidió cerrar los ojos durante sus prácticas en razón de que los practicantes vipassana realizan sus meditaciones con los ojos abiertos para «*hacer las condiciones experimentales tan similares como sea posible,…»*. Las condiciones experimentales son similares cuando la metodología de investigación es igual para ambos tipos de meditación y no cuando se busca que los tipos de meditación se realicen de igual forma. Si se realizan de igual forma las dos meditaciones es la misma meditación y no sería comparativa. Y, ese pedido de que cierren los ojos modificó la forma de la meditación que se intentó comparar.

Sin embargo, a pesar de este error metodológico -que impide validar otros factores pero que no son del interés de este estudio-, ese ensayo sobre los resultados de ambas prácticas confirma investigaciones clínicas propias realizadas entre 1996 y 2001 y el de las encontradas durante esta revisión. Es decir, el estudio confirma que la práctica de la meditación Rig-pa, -tántrica- produjo mejoras en las tareas cognitivas, mientras que la práctica de la meditación *kasina*, -no tántrica- no condujo a ninguna mejora. Tal como señalan los propios autores del estudio:

> «*En conclusión, de acuerdo con las escrituras tibetanas que describen las técnicas de* shamatha *y* vipassana *como aquellas que calman y relajan la mente, y las técnicas de* vajrayana *como aquellas que requieren* «*una calidad despierta*» *de la mente, mostramos que las meditaciones de* theravada *y* vajrayana *se basan en diferentes*

mecanismos neurofisiológicos y que dan lugar a respuestas opuestas de relajación o de excitación» (Amihai, 2014).

Amihai y Kozhevnikov plantearon la hipótesis de que las prácticas de la deidad y Rig-pa de la tradición *Vajrayana*, como se expuso, generarían respuestas cognitivas y fisiológicas de excitación, mientras que *vipassana* y *shamatha* de la tradición *theravada* generaría una respuesta de relajación. Señalan los autores: «*que las mejoras dramáticas en las tareas visuales de los meditadores tántricos inmediatamente después de un estímulo o actividad son respuestas indicadoras de un mayor estado de alerta fásica*».

Los resultados experimentales muestran que sólo las prácticas tántricas conducen a un sustancial e inmediato aumento en el desempeño en estas tareas cognitivas y motoras, mientras que los meditadores *theravada* no mostraron ninguna mejora en su rendimiento después de la práctica.

Otros estudios también muestran que los tipos de meditación de *theravada* conducen al estado de «*alerta tónica*» y *shamatha* pueden conducir a una disminución en la actividad de estructuras neurales que son más activas durante la actividad desenfocada que durante las tareas de atención exigentes (Brewer, 2011). Estas áreas incluyen la corteza prefrontal media ventral, el cingulado posterior, el lóbulo parietal inferior y la corteza prefrontal medial dorsal, denominadas «*red predeterminada*»[22] del cerebro (Buckner, 2008).

Y, tal como se desprende, a diferencia, las escrituras budistas tántricas que enfatizan la realización de la «*vigilia auto-existente*» o «*una cualidad*

[22] default-mode network (DMN) Suele leerse en artículos académicos en español «red neural por defecto» que a nuestro criterio es incorrecto.

despierta» de la mente y advierten contra la tranquilidad excesiva, en contraste, las escrituras *theravada* enfatizan la quietud y la tranquilidad (Bhikkhu, 2012), así como las instrucciones de meditación *mahayana* y budismo zen también hacen hincapié en la calma (Buksbazen, 2002).

Evidencia adicional, como la encontrada por (Corby, 1978) y (Telles, 1993) señalan también esta generación de excitación durante las prácticas tántricas hindúes así como en varias prácticas de *vajrayana* (Kozhevnikov, 2013) de la misma manera que lo demostró el estudio presentado en primer lugar para esta comparación (Amihai, 2014).

Britton (2014) señala: *La meditación tántrica entonces,* a diferencia de las no-tántricas, *genera un estado de alerta relajado protegiendo el sistema contra los extremos de la hiperactividad* -excitación, inquietud, ansiedad- *e hipotonía* -laxitud, somnolencia, sueño-.

Una serie de estudios de neuroimágen y subjetivos conductuales, realizados a meditadores tántricos, antes de, durante y luego de las prácticas, sugieren que sus meditaciones pueden promover una mayor vigilia y menor propensión al sueño, especialmente a medida que la práctica avanza. (Britton, 2014).

Es así como la práctica tántrica engendra una mayor y prolongada vigilia que puede ser un indicador de cambios neuroplásticos provocados por la práctica tántrica. En este sentido, el «*despertar*» no es una metáfora, sino más bien un proceso interactivo de modificaciones neuroplásticas y una mayor eficiencia que desarrolla un nuevo nivel de sensibilidad, percepción y autopercepción (Britton, 2014). Además, del presente estudio, se desprende que la meditación Rig-pa asociada con g-tummo, permite al practicante construir un sistema de alerta temprana ante un acto impulsivo negativo para poder abortarlo. Los practicantes a mediano plazo disminuyes su nivel de impulsividad (Becerra 2011).

Encontramos además que las prácticas meditativas no-tántricas favorecen, en el practicante, la autocompasión (Chiesa, 2009) mientras que en las prácticas tántricas el objetivo y el resultado, es un aumento en los niveles de compasión por los demás seres (Lutz, 2004).

En relación a las prácticas tántrica de meditación en la deidad y de apertura no encontramos otras parecidas entre las no-tántricas como para realizar estudios comparativos.

La tarea de construir la sensación interna de una deidad -como la compasión de Manjushri (Yeshe 1987) o la potencia destructiva del «Señor del conocimiento», *Trailokyavijaya*-, o construir una intensa sensación interior de amor por otra persona[23], no son prácticas existentes en *theravada*, *mahayana*, mindfulness, ni de las otras estudiadas. Sí encontramos prácticas de amor inespecífico, al universo, a los dioses mitológicos, pero no a personas en concreto. En este grupo de prácticas no-tántricas la atención se dirige a objetos externos como *kancina* o mandalas. De modo que siendo el flujo interior y exterior de la respiración lo que se está atendiendo durante la meditación *shamatha* esto no evocaría intensas reacciones emocionales.

[23] Un factor que debe ser considerado en las investigaciónes de este tipo de prácticas y enseñanza, es la carga emocional pre-existente en el sujeto estudiado. Por ejemplo, es seguro que una deidad tibetana visualizada conduzca a un alto grado de excitación debido al contenido emocional que tiene a los ojos de un meditador tibetano, no asi a una persona que desconosca esas tradiciones. En los ensayos que realizados con personas entrenadas en la Escuela Argentina de Tantra se utilizan imágenes de alto contenido emocional específico para el sujeto entrenado que dependen de su región, cultura y rango etario. (Gómez 1996) en lugar de Trailokyavijaya, presentado en la segunda parte de esta investigación.

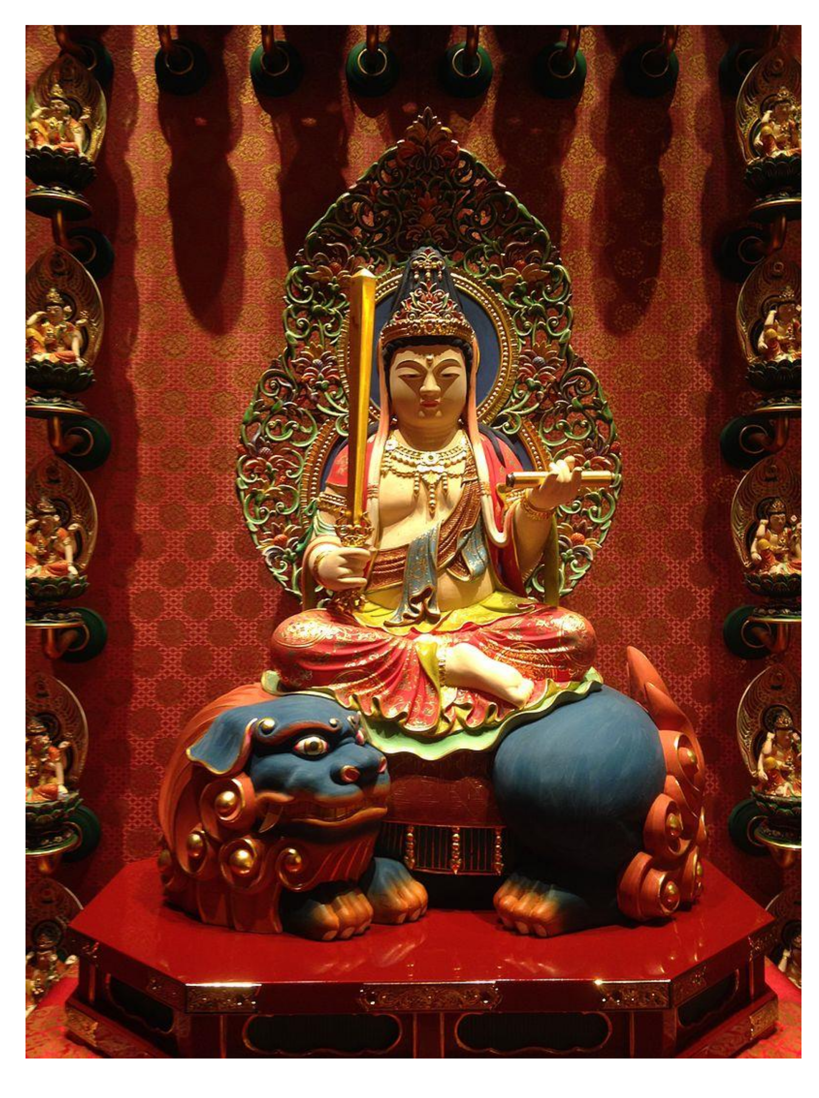


Imagen de Manjushri en el Templo y Museo de la Reliquia del Diente del Buda en Singapur. © Wikimedia.

Conclusión de la tercera parte

Analizando los resultados obtenidos, podemos concluir que las prácticas esotéricas tántricas hindúes y tántricas esotéricas budistas, producen como resultado «*despertar y claridad*» en contraste con las meditaciones no-tántricas que producen relax y ensoñación (Britton, 2014).

Como se demostró, a diferencia de los tipos de meditación *theravada* y *mahayana* que producen mayor relajación, las investigaciones de las prácticas *vajrayana* y ciertas prácticas tántricas hindúes, demostraron un aumento de la excitación con un estado de calma mental.

Y, a la luz de estos hallazgos, se puede corroborar que las técnicas aquí descriptas como no-tántricas encierran un potencial enorme para los procesos de cura de las personas, así como un medio para lograr adaptación a una sociedad que pueden creer como opresiva e insana. Y que las prácticas tántricas apuntan a lograr un mayor grado de conciencia, claridad mental y energía, para funcionar en el entorno.

Estos diferentes resultados fisiológicos confirman correlatos filosóficos importantes a saber:

Mientras que las escrituras *theravada* y *mahayana* enfatizan que el propósito de la meditación es cultivar la tranquilidad junto con la estabilidad mental, las escrituras v*ajrayana* describen prácticas cuyo propósito es provocar estados de excitación aumentada.

Es decir, el concepto de iluminación tántrico difiere del concepto védico de iluminación «que es conocer la verdadera naturaleza de los hombres y los dioses[24]» y pasa a ser en el tantrismo el despertar del mundo onírico (Becerra, 2011).

Es decir el despertar de un sueño. Y este despertar se condice con las respuestas psicofisiológicas, de modo que el despertar en el tantrismo «*no es una metáfora*», así como para el concepto de iluminación védico o budista exotérico que también tiene su correlato fisiológico en la ensoñación e hipotonía que producen sus prácticas (Britton, 2014).

El fin de la práctica tántrica es autorrealizarse, transformarse, mientras que el objetivo de las no tántricas es distraerse, incluso, del propio malestar del practicante. Y, como señaló Chiesa (2009) las prácticas meditativas no-tántricas favorecen, en el practicante, la autocompasión. Mientras que en las prácticas tántricas el objetivo y el

[24] Señalamos en la parte 2 de este estudio que: «*Vipassana se refiere a la comprensión de la* «***verdadera naturaleza de la realidad***», que se combina con la pacificación de la mente (Bodhi, 2012).

resultado, es un aumento en los niveles de compasión por los demás seres (Lutz, 2004).

Este grado incrementado de «autocompasión» producido por las prácticas no tántricas beneficia a personas con conductas autolesivas mientras que el incremento en el grado de compasión del practicante tántrico aumenta sus habilidades afectivas y favorece su interacción con los otros.

Al comparar las práctica de *theravada /vipassana* con «Generarse como deidad» Amihai (2014) encontró que: «*Los resultados experimentales muestran que sólo las prácticas tántricas conducen a un sustancial e inmediato aumento en el desempeño en estas tareas cognitivas y motoras, mientras que los meditadores theravada no mostraron ninguna mejora en su rendimiento después de la práctica*». Britton (2014) concluye: «*En este sentido, el «despertar» no es una metáfora, sino más bien un proceso interactivo de modificaciones neuroplásticas y una mayor eficiencia que desarrolla un nuevo nivel de sensibilidad, percepción y autopercepción.*»

Del párrafo anterior concluimos entonces que: en las prácticas tántricas la «autorrealización» tampoco es una metáfora. Es la posibilidad que tiene una persona entrenada en las técnicas tántricas de convertirse en lo que desea ser ya que en los procedimientos como deidad crea un paquete emocional diferente al que está transitando y en las no tántricas la meditación consiste en poner el foco atencional en la propia respiración.

Entendemos que con lo expuesto basta para evidenciar el correlato fisiológico de una filosofía, como la védica, que surgió para consolidar, estabilizar, un sistema de castas, así como la distribución y monopolio del poder y de otra filosofía, la tántrica, que surgió para que las personas

se despierten, se revelen de la opresión del yoga/yugo y la desigualdad, al tiempo que motoricen la emancipación de los otros.

Estos hallazgos, diametralmente opuestos, de relajación en las prácticas de *theravada* y *mahayana*, y de excitación en *vajrayana* y las prácticas tántricas hindúes que apuntan a conclusiones opuestas, indican que para entender los aspectos psicofisiológicos de la meditación, se necesita examinar cuidadosamente sus fuentes culturales y religiosas.

Esto destaca la importancia de las influencias filosóficas y culturales sobre la meditación y demuestra que el término «meditación» es demasiado general cuando se usa como descriptor unificado de todas las prácticas budistas o hindúes.

Los hallazgos demuestran que la suposición de que «*para comprender las influencias psicofisiológicas de la meditación, primero debería estar conceptualmente desnuda de sus prejuicios culturales y religiosos*» (Kutz, 1985) es metodológicamente incorrecta. Es por eso que sugerimos que futuros estudios clínicos tengan en cuenta el aspecto filosófico y los objetivos individuales y sociales, de las llamadas técnicas de meditación. Lo contrario, que fue lo realizado y sugerido, por el propio Benson, es como pretender realizar ensayos cínicos sobre la práctica psicoanalítica sin tener en cuenta los postulados del psicoanálisis.

Sugerimos enfáticamente que los próximos estudios clínicos sobre estas prácticas se realicen en un marco interdisciplinario para tener en cuenta todos los factores enumerados.

Es importante destacar que las efectos de las prácticas *vajrayana* y tántrica hindú, sobre la fisiología y el comportamiento, recien están empezando a recibir la debida atención de la comunidad científica (Ver apéndice 2) y el impacto a largo plazo de las prácticas tántricas aún no se conoce con certeza.

Y, tal como dijo Zeidan (2014), que si las prácticas tántricas se aprenden rápidamente -entre 1 y 12 semanas- «*entonces los pacientes pueden sentirse más inclinados a practicar técnicas tántricas y los médicos pueden no sentirse tan reacios a recomendar la práctica a sus pacientes*» sugerimos que se realicen estudios longitudinales para verificar en el largo plazo si existen o no consecuencias indeseadas, como las que demostramos que **sí** existen en relación a las prácticas no-tántricas, para –si existieran- evitar esos efectos o contrarrestarlos.

Sugerimos además que el término meditación, en la comunidad científica se reserve exclusivamente para referirse al acto reflexivo de la mente y se reemplace en los próximos estudios por prácticas o técnicas de… Y, tal como se desprende de este estudio, que los próximos se realicen sobre las únicas 4 prácticas tántricas existentes: «Generación como deidad», «Rig-pa», «g-tummo» y «de apertura».

Referencias

Acri A. (2016) «Chapter 1. Introduction: Esoteric Buddhist Networks along the Maritime Silk Routes, 7th– 13th Century AD», in Esoteric Buddhism in Mediaeval Maritime Asia: Networks of Masters, Texts, Icons, Singapore: ISEAS Publishing, 2016, pp. 1–26.

Akira, Hirakawa (1993), Paul Groner, ed., History of Indian Buddhism, Translated by Paul Groner, Delhi: Motilal Banarsidass Publishers

Amihai I., Kozhevnikov M. (2014). Arousal vs. Relaxation: A Comparison of the Neurophysiological and Cognitive Correlates of Vajrayana and Theravada Meditative Practices. PLoS ONE, 9(7), e102990. http://doi.org/10.1371/journal.pone.0102990 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25051268

Basu, R. L. (2016). ASPECTOS CIENTÍFICOS Y BENEFICIOSOS DEL CULTO TANTRICO. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara| Tantra, 1(2), 26-49. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/15

Batista JC, Souza AL, Ferreira HA, Canova F, Grassi-Kassisse DM (2014). "Acute and Chronic Effects of Tantric Yoga Practice on Distress Index" in J Altern Complement Med. 2015 Nov;21(11):681-5. doi: 10.1089/acm.2014.0383. Epub 2015 Aug 6. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26248115

Becerra, Gastón (2011). «Tantric buddhism in Buenos Aires: A case study of secular religiosity among young people.». The International Journal of Religion and Spirituality in Society. 1 (2), 97-102. http://ijn.cgpublisher.com/product/pub.200/prod.25

Benson H., Rosner B. A., Marzetta B. R., Klemchuk H. P. (1974) Decreased blood pressure in borderline hypertensive subjects who practiced meditation. Journal of Chronic Diseases. 1974;27(3):163–169. doi: 10.1016/0021-9681(74)90083-6.

Benson H., Lehmann J. W., Malhotra M. S., Goldman R. F., Hopkins J., Epstein M. D. (1982) Body temperature changes during the practice of g Tum-mo yoga. Nature. 1982;295(5846):234–236. doi: 10.1038/295234a0.

Benson H, Malhotra MS, Goldman RF, Jacobs GD, Hopkins PJ (1990) Three case reports of the metabolic and electroencephalographic changes during advanced Buddhist meditation techniques. Behavioral Medicine 16(2):90-5 • January 1990 DOI:10.1080/08964289.1990.9934596 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2194593

Bhikkhu B. (2012) The Numerical Discourses of the Buddha: A Translation of the Anguttara Nikaya. Boston, Mass, USA: Wisdom Publications; 2012.

Bodhi B (2012) The numerical discourses of the Buddha: a translation of the Anguttara Nikaya. Boston, U.S.A.: Wisdom Publications. pp. 1287–1288 (IV.1410).

Brewer J. A., Worhunsky P. D., Gray J. R., Tang Y.-Y., Weber J., Kober H. (2011) Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2011;108(50):20254–20259. doi: 10.1073/pnas.1112029108.

Britton, W. B., Lindahl, J. R., Cahn, B. R., Davis, J. H., & Goldman, R. E. (2014). Awakening is not a metaphor: the effects of Buddhist meditation practices on basic wakefulness. Annals of the New York Academy of Sciences, 1307(1), 64-81.

Buckner R. L., Andrews-Hanna J. R., Schacter D. L. (2008) The brain's default network: anatomy, function, and relevance to disease. Annals of the New York Academy of Sciences. 2008;1124:1–38. doi: 10.1196/annals.1440.011.

Buksbazen J. D. (2002) Zen Meditation in Plain English. 1st. Boston, Mass, USA: Wisdom Publications; 2002.

Chhaya, M. (2009). Dalai Lama. Hombre, monje, místico. Grijalbo.

Chiesa A., Serretti A. (2009) Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2009;15(5):593–600. doi: 10.1089/acm.2008.0495.

Corby J. C., Roth W. T., Zarcone V. P., Jr., Kopell B. S. (1978) Psychophysiological correlates of the practice of Tantric Yoga meditation. Archives of General Psychiatry. 1978;35(5):571–577. doi: 10.1001/archpsyc.1978.01770290053005.

El laberinto del Tíbet - El camino del Tantra. Una producción de Canal + TVE https://youtu.be/bxiGmmbT2-0

Evans-Wentz W. Y. Tibetan Yoga and Secret Doctorines. Varanisa, India: Pilgrims Publishing; 2002.

Fremantle, F. (1971). A Critical Study of the Guhyasamaja Tantra. London: University of London Library.

Gómez, O. R. (2016). Antonio de Montserrat–La Ruta de la Seda y los caminos secretos del Tantra. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara| Tantra, 1(1), 5-20. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/8

Gómez, O. R. (2017). ANÁLISIS CRÍTICO DEL KULARNAVA TANTRA-PARTE 1-UN PRÓLOGO VICIADO DE SEXUALIDAD REPRIMIDA. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara| Tantra, 2(1), 114-141. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/26

Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 1ª parte: Yoga». Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara, 2(2), 63-84 http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/11

Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 2ª parte: Tantra». Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara, 2(2), 85-116. http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/31

Holmes DS., (1984) Meditation and somatic arousal reduction. American Psychologist. 1984;39:1–10.

Kozhevnikov M, Elliott J, Shephard J, Gramann K (2013) Neurocognitive and Somatic Components of Temperature Increases during g-Tummo Meditation: Legend and Reality. PLoS ONE 8(3): e58244. doi:10.1371/journal.pone.0058244 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23555572

Kutz I., Borysenko J. Z., Benson H. 1985 Meditation and psychotherapy: a rationale for the integration of dynamic psychotherapy, the relaxation response, and mindfulness meditation. The American Journal of Psychiatry. 1985;142(1):1–8. doi: 10.1176/ajp.142.1.1

Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings, N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 101(46), 16369–16373. http://doi.org/10.1073/pnas.0407401101

Rinpoche T. U. As It Is. Vol. 2. Hong Kong: Ranjung Yeshe Publications; 1999.

Shiva, L. (VII d.C). Kularnava Tantra o Urdhvaamnaaya Tantra (Reimpresión del original conservado en el Rajshahi College en Sanskrit in Bengali typeset with Bengali Translation). (U. K. Das, Ed.) Calcuta, India: Ranjit Saha, NavBharat Publishers 1976.

Snellgrove, D. (2011). The Hevajra Tantra: A Critical Study. Orchid Press, ISBN 978-9745241282.

Telles S., Desiraju T. (1993) Autonomic changes in Brahmakumaris Raja yoga meditation. International Journal of Psychophysiology. 1993;15(2):147–152. doi: 10.1016/0167-8760(93)90072-W.

Travis, F. y Shear, J. (2010) "Focused attention, open monitoring and automatic self-transcending: Categories to organize meditations from Vedic, Buddhist and Chinese traditions" Consciousness and Cognition Volume 19, Issue 4, December 2010, Pages 1110-1118 https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.01.007

Vishnu, S. (1910). Pancha Tantra- Hindi-. Bombay, India: Srivenketeshwar Steem Press.

Wu S. D., Lo P. C. Inward-attention meditation increases parasympathetic activity: a study based on heart rate variability. Biomedical Research. 2008;29(5):245–250. doi:10.2220/biomedres.29.245. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18997439

Yeshe Thubten Introduction to Tantra: A Vision of Totality. Wisdom Publications, 1987

Zeidan F., Martucci K. T., Kraft R., McHaffie J. G., Coghill R. C. (2014) Neural correlates of mindfulness meditation-related anxiety relief. Scandinavica. 2014;9:751–759.

Bibliografía sugerida

Brefczynski-Lewis J.A., Lutz A., Schaefer H.S., Levinson D.B., Davidson R.J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 104, 11483–11488

Brooks, D. R. (1992). Auspicious Wisdom: The Texts and Traditions of Srividya Sakta Tantrism in South India. State Universisy New York Press, ISBN 9780791411469.

Chiesa, A., & Serretti, A. (2010). A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. Psychological Medicine, 40(8), 1239-1252. doi:10.1017/S0033291709991747 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19941676

Dalai Lama & HOPKINS, J. (1994). El tantra de Kalachakra: rito de iniciación. Alicante: Dharma.

de Mora Vaquerizo, J. M. (1988). Tantrismo Hindú y Proteico. Universidad Nacional Autónoma de México.

Derryberry D., Rothbart MK., (1988) Arousal, affect, and attention as components of temperament. Journal of personality and social psychology. 1988;55:958–66.

Gilpin R. The use of Theravāda Buddhist practices and perspectives in mindfulness-based cognitive therapy. Contemporary Buddhism. 2008;9(2):227–251. doi: 10.1080/14639940802556560.

Gómez, O. R. (2008). Manual de Tantra... desde el tantra a la Tecnología del deseo. Buenos Aires, Argentina: MenteClara. http://tantra.org.ar/biblioteca/index.php/Biblioteca/article/view/1

Gómez, O. R. (2013). El tantrismo dentro de la Compañía de Jesús. Tantra: del Tíbet al Vaticano hoy. Biblioteca| Repositorio (Open access)| Escuela de Tantra en España, 58. http://tantra.org.es/revista/index.php/Biblioteca/article/view/22

Glasenapp, H. v. (1999). Jainism: An Indian Religion of Salvation. Motilal Banarsidass Publ, ISBN 9788120813762.

Gyatrul R., 1996 Generating the deity. Ithaca, New York, U.S.A.: Snow Lion. 100 p.

Harper K. A., Brown R. L., editors. The Roots of Tantra. New York, NY, USA: State University of New York Press; 2002.

Jain S., Shapiro S. L., Swanick S., et al. (2007) A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination, and distraction. Annals of Behavioral Medicine. 2007;33(1):11–21. doi: 10.1207/s15324796abm3301_2.

Jevning, R., R. K. Wallace, and M. Beidebach. (1992) The physiology of meditation: a review. A wakeful hypometabolic integrated response. Neurosci. Biobehav. Rev. 16: 415–424, 1992.

Posner, M. I., DiGirolamo, G. J. & Fernandez-Duque, D. (1997) Conscious. Cognit. 6, 267-290. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9245457

Young J. D.-E., Taylor E. (1998) Meditation as a voluntary hypometabolic state of biological estivation. News in Physiological Sciences. 1998;13(3):149–153 http://physiologyonline.physiology.org/content/13/3/149.long

Wilson, H. H. (1826). Analytical Account of the Pancha Tantra, Illustrated with Occasional Translations. Transactions of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, 1(2), 155-200.

Apéndice 2 - Dificultades metodológicas

Además de la señalada en relación al intento de comparar entre sí prácticas con formas y objetivos diferentes existe otro obstáculo y es el que en el mundo académico en general se entiende al tantra como una forma exótica e impracticable de sexo sin eyacular, por lo que estas prácticas son sistemáticamente descartadas del interés científico (Gómez, 2017).

Otro obstáculo para que se realicen estudios científicos radica en que:

a) Aunque existe una gran cantidad de escrituras tántricas, todavía no se han ordenado ni sistematizado formalmente.
b) Debido a la naturaleza iniciática esotérica[25] de la tradición, muchos practicantes no divulgan información real o fuentes de su información.
c) La práctica tántrica budista se clasifica como práctica secreta. Un método para mantener este secreto es que se requiere la iniciación tántrica de un maestro antes de recibir instrucciones sobre la práctica real y durante el procedimiento de iniciación el estudiante deben tomar los votos tántricos que lo compromete a tal secreto (Akira, 1993).

Es ahí que, en el mundo académico, poco se sabe sobre los detalles de la técnica de g-tummo por ejemplo. Los monasterios que mantienen las prácticas son bastante raros y se encuentran principalmente en las remotas provincias chinas de Qinghai y Sichuan (Evans-Wentz, 2002). Ya ni siquiera en la Universidad Tántrica de Gyuto -exiliada en

[25] El budismo tiene básicamente dos vertientes. Exoterica, destinada a la población en general como por elemplo el budismo *theravada* o *mahayana* y esotérica, reservada solo para los gobernantes como el vajrayana –tantra-. Además, en la India, el tantrismo también tiene dos formas. Una exotérica, místico mágica que consiste en fabulas inventadas por los «gurúes tántricos» para protegerse y lograr poder, el temor y el asombro de las personas (Basu, 2016) y otra esotérica reservada solo para los integrantes del clan Kaula y los monjes budistas tántricos, además de los gobernantes que los protegieron (Acri, 2016).

Dharamsala- se transmiten los secretos de la práctica tántrica y solamente ofrecen al público el aspecto exotérico del tantrismo.

En el documental «*El laberinto del Tíbet. El camino del Tantra*» SS el XIV Dalai Lama dice: «*Ya no se puede aprender tantra en oriente, para aprenderlo hay que viajar a América*». Sin embargo, quien quiere iniciar estudios al respecto, insiste en ir a buscarlo de «*gurúes*» con poderes suprahumanos en la India.

El tantrismo, tanto en India como en el Tíbet estaba reservado solamente para la clase gobernante con lo cual hasta entrado los años 60 no estuvo disponible para occidente. Del tantra solo llegaron las fantasías mágicas y proezas, que los «*tántricos*» decían realizar (Chhaya, 2009) o los escritos de Avalon a quienes esos «*gurúe*s» timaron, encendiendo la fantasía del escritor británico (Gómez, 2017).

Al ser estudiados los textos originales –«*Pancha tantra*», «*Hevajra tantra*», « *Guhyasamaja tantra*», «*Kularnava tantra*» y otros no clasificados- por el mundo académico occidental se pudieron revelar las implicancias filosóficas y sociales de esos textos. En la actualidad es prácticamente imposible encontrar escuelas de tantra. Hace algunos años, a partir de los 80, SS el Dalai Lama realizaba iniciaciones personales y privadas en el budismo tántrico tibetano. Este resolvió retirar los sellos de una técnica que le permitió a los gobernantes tibetanos dormir y exfoliar al pueblo y que motivó a Mao –practicante de tantra, según su médico personal y el propio Dalai Lama- a expulsarlos del Tíbet y liberar a los campesinos de la opresión religiosa (Chhaya, 2009).

Al poco tiempo, motivado por dos atentados contra su vida, y en razón de su lucha política con China sobre la soberanía del Tíbet, se sustenta en la creencia de que él es la reencarnación del anterior Dalai Lama, se vio obligado a desdecirse y seguir manteniendo al tantrismo como un

conocimiento secreto y limitarse a ofrecer las «fantasías tántricas». Solo tuvimos una pequeña ventana de tiempo para penetrar ese conocimiento reservado para los gobernantes.

De modo que el hecho de que del tantra se creyera que eran formas extrañas de prácticas sexuales y se desconocieran los únicos 4 ejercicios tántricos esotéricos dificultó que pudieran realizarse ensayos clínicos suficientes.

Volver atrás

Agradecimientos:

El presente estudio clínico se inició en 1996 con el patrocinio de la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas y concluyó dentro de la Fundación MenteClara en mayo de 2017. Agradecemos a las integrantes de la AAIP, especialmente a dos personas que ya no están entre nosotros**: Daniel Alberto Glasserman** y **Adolfo Federico**. A los Consejeros de la Fundación MC: Diego **Marcet**, Rodrigo **Guglielmetti** y Pedro **Facetti**. Agradecemos también a todas las personas entrenadas en los tipos de meditaciones, estudiadas aquí, que se prestaron para la realización de los ensayos y el registro de datos.